This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

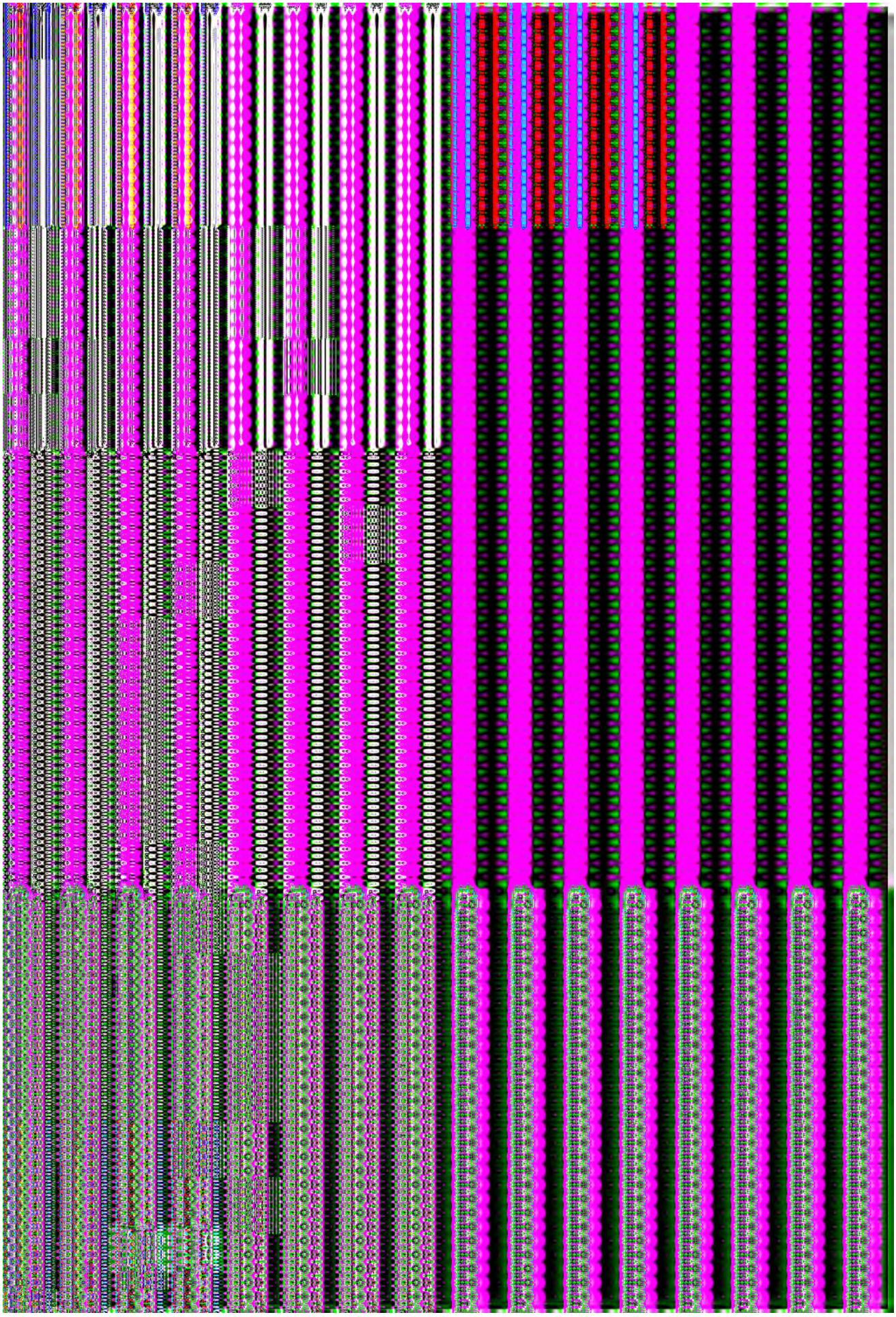
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.



STANFORD UNIVERSITY
LIBRARIES

PROPERTY OF
STANFORD UNIVERSITY
FILING PLACE
ROOM
SHELF

Untersuchungen

über den Preis des Getreides

mit besonderer Rücksicht auf den Nährstoffgehalt desselben.

Von

Johannes Hansen,
Assistent an der Grofsherzogl. Sächs. Lehranstalt für Landwirte
an der Universität Jena.

Mit 3 lithograph. Tafeln.

Jena,
Verlag von Gustav Fischer.
1887.

STANFORD UNIVERSITY
LIBRARIES

PROPERTY OF
STANFORD LIBRARIES
FILING PLACE
ROOM
SHELF

Untersuchungen

über den Preis des Getreides

mit besonderer Rücksicht auf den Nährstoffgehalt desselben.

Von

Johannes Hansen,
Assistent an der Grofsherzogl. Sächs. Lehranstalt für Landwirte
an der Universität Jena.

Mit 3 lithograph. Tafeln.

Jena,
Verlag von Gustav Fischer.
1887.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Karl Rodbertus.

Darstellung seines Lebens und seiner Lehre.

Von

H. Dietzel,

Professor der politischen Ökonomie an der Universität zu Dorpat.

Erste Abteilung.

Darstellung seines Lebens.

Preis 2 Mark.

Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik.

Herausgegeben von **Dr. Johannes Conrad,**
Professor der Staatswissenschaften zu Halle a. S.

Neue Folge.

In monatlichen Heften im Umfange von mindestens 6 Bogen.

Preis pro Jahrgang 24 Mark.

Preis eines einzelnen Heftes 2 Mark 50 Pf.

Die **„Jahrbücher"** sind bestimmt, die Leser über alles genau zu informieren, **was Wissenschaft und Praxis des In- und Auslandes auf dem Gebiete der Volkswirtschaft Neues bieten,** indem sie das unendlich zerstreute, überaus umfangreiche Material mit möglichster Vollständigkeit zusammenfassen und in gedrängter übersichtlicher Form wiedergeben.

Während sich die **„Jahrbücher"** in ihren früheren Jahrgängen hauptsächlich an den kleinen Kreis der Fachmänner wendeten, **haben sie sich in der „Neuen Folge" die Aufgabe gestellt, zugleich den Anforderungen des größeren gebildeten Publikums Rechnung zu tragen, indem sie keine volkswirtschaftliche Tagesfrage von einiger Wichtigkeit unberücksichtigt lassen und in der Form auf Allgemeinverständlichkeit der Artikel halten.**

Die Wissenschaft der Nationalökonomie hat heutigen Tages die wichtige Aufgabe, auch unmittelbar für das praktische Leben zu arbeiten, und auf der anderen Seite hat nicht nur der Verwaltungsbeamte, sondern auch der Kaufmann, der Industrielle und der Landwirt die Pflicht, von der nationalökonomischen Wissenschaft Notiz zu nehmen und sich eine eigne Ansicht über die nationalökonomischen Probleme der Gegenwart zu bilden, weil er fast täglich in der Lage ist, im politischen wie sozialen Leben sein Votum über die wichtigsten wirtschaftlichen Fragen abgeben zu müssen. Daher streben die *„Jahrbücher für Nationalökonomie"*, die ihre Leser in allen den erwähnten Kreisen suchen, danach, stets die wichtigsten Tagesfragen von einem höheren, objektiven Standpunkte aus durch hervorragende Fachmänner streng wissenschaftlich behandeln zu lassen, um einem jeden die Möglichkeit zu bieten, unabhängig von dem Parteigetriebe sich über das, was unsere Zeit am tiefsten bewegt, ein selbständiges und richtiges Urteil zu bilden.

Staatswissenschaftliche Studien.

In Verbindung mit

Geh.-Rat Prof. Dr. **Baumstark** in Greifswald, Prof. Dr. **Böhm von Bawerk** in Innsbruck, Prof. Dr. **Gustav Cohn** in Göttingen, Prof. Dr. **Eheberg** in Erlangen, Hofrat Prof. Dr. **Helferich** in München, Hofrat Prof. Dr. **von Inama-Sternegg** in Wien, Prof. Dr. **Laspeyres** in Gießen, Prof. Dr. **Lexis** in Breslau, Prof. Dr. **Carl Menger** in Wien, Prof. Dr. **von Miaskowski** in Breslau, Prof. Dr. **J. Neumann** in Tübingen, Hofrat Prof. Dr. **F. X. von Neumann-Spallart** in Wien, Prof. Dr. **Paasche** in Marburg, Prof. Dr. **Pierstorff** in Jena, Geh.-Rat Prof. Dr. **Roscher** in Leipzig, Hofrat Prof. Dr. **Schanz** in Würzburg, Prof. Dr. **von Schönberg** in Tübingen, Prof. Dr. **Stieda** in Rostock, Prof. Dr. **Umpfenbach** in Königsberg, Prof. Dr. **Ad. Wagner** in Berlin

herausgegeben

von

Dr. Ludwig Elster,
Professor an der Universität Königsberg i/Pr.

I. Band, 2. Heft.

Johannes Hansen, Untersuchungen über den Preis des Getreides.

Mit 3 lithograph. Tafeln.

Jena,
Verlag von Gustav Fischer.
1887.

Untersuchungen

über den Preis des Getreides

mit besonderer Rücksicht auf den Nährstoffgehalt desselben.

Von

Johannes Hansen,
Assistent an der Grofsherzogl. Sächs. Lehranstalt für Landwirte
an der Universität Jena.

Mit 3 lithograph. Tafeln.

Jena,
Verlag von Gustav Fischer.
1887.

473748

Die nachstehende Abhandlung wurde als Doktordissertation der philosophischen Fakultät der Universität Jena unterbreitet.

Vorgelegt von Professor Pierstorff und Professor Dr. Freiherr v. d. Goltz.

F.R.L.

Einleitung.

Die Landwirtschaft nimmt unter allen Gewerben eine ganz hervorragende Stellung ein, weil sie einesteils diejenigen Stoffe erzeugen mufs, welche für die Ernährung der gesamten Bevölkerung notwendig sind und weil anderseits durch sie ein sehr grofser Prozentsatz der Bevölkerung direkt seine Beschäftigung erhält. Wenn die Zahl der in der Landwirtschaft beschäftigten Personen auch mit dem Fortschreiten der Entwickelung eines Volkes relativ abnimmt, so behält dieselbe doch immer noch eine beträchtliche Höhe. In Deutschland hängt gegenwärtig das Wohl oder Wehe von über 40 Prozent der gesamten Bevölkerung noch direkt von dem Gedeihen der Landwirtschaft ab.

Von ganz besonderer Bedeutung für den landwirtschaftlichen Betrieb ist der Getreidebau, was schon aus dem grofsen Prozentsatz der benutzten Acker- und Gartenfläche, welche demselben gewidmet ist, hervorgeht. Nach den Erhebungen über die Bodenbenutzung im Deutschen Reiche vom Jahre 1883 [1]) nehmen von der gesamten Acker- und Gartenfläche in Anspruch:

der Weizen (inkl. Spelz)	8,81	%
der Roggen	22,22	„
die Gerste	6,70	„
der Hafer	14,42	„
das Menggetreide	1,31	„
Zusammen	53,46	%.

Mithin dient über die Hälfte der gesamten Acker- und Gartenfläche allein dem Getreidebau. Dieses erklärt sich auch ziemlich leicht, wenn man bedenkt, dafs die Getreidearten nicht nur das wichtigste menschliche Nahrungsmittel abgeben, sondern dafs sie auch in ihren Körnern sowie im Stroh für die Fütterung und Pflege

[1]) Monatshefte zur Statistik des Deutschen Reiches. Januarheft pro 1885, S. 64.

der landwirtschaftlichen Haustiere höchst wichtige, ja unentbehrliche Substanzen liefern. Hierzu kommt noch, dafs die Ansprüche, welche die Getreidearten an Boden und Klima stellen, relativ niedrige sind; es gibt keine Bodenart, auf der nicht wenigstens eine Getreideart noch fortkommt, vorausgesetzt dafs Ackerbau überhaupt möglich ist, sei es nun der schwerste Thon, oder auch ein leichter, trockener Sand.

Der Erfolg der landwirtschaftlichen Unternehmung ist zum nicht geringsten Teile von den für die Produkte des Betriebes erzielten Preisen abhängig. Da nun auch ein mehr oder minder grofser Teil der Getreidekörner direkt auf den Markt gebracht wird, so hat es ein grofses Interesse, die Geschichte der Preisbewegung des Getreides zu verfolgen und namentlich das Verhältnis aufzudecken, welches mit Bezug auf den Preis zwischen den verschiedenen Getreidearten besteht. Die vorliegende Arbeit hat es sich zur Aufgabe gestellt, diese relative Preisbewegung seit dem Anfang unseres Jahrhunderts in einem bestimmt abgegrenzten Gebiete von verschiedenen Seiten zu beleuchten und nach Gründen für die dabei auftretenden Erscheinungen zu forschen. Sie will sich dabei nicht mit der jeweiligen absoluten Höhe der Preise befassen, sondern nur mit dem Verhältnis, welches in dieser Beziehung zwischen den einzelnen Früchten besteht, und zwar dies sowohl direkt als auch mit Bezug auf den Nährstoffgehalt derselben. Als Einleitung hierzu sollen kurz diejenigen Ansichten, welche in der Litteratur über unsern Gegenstand bereits vorliegen, berücksichtigt werden.

Schon Albrecht Thaer schenkt in seinem Hauptwerke den Getreidepreisen einige Beachtung, indem er namentlich hervorhebt, dafs der Preis des Roggens beständiger sei, als der der anderen Getreidearten, und dafs derselbe daher den Preis aller übrigen Produkte und selbst durch den Arbeitslohn den Preis der Fabrikate bestimme [1]). Thaer legt dem Roggenpreis sogar eine derartige Bedeutung bei, dafs er alle landwirtschaftlichen Berechnungen auf Grund desselben ausführen will und dabei zu einem weit sicherern Resultate zu gelangen glaubt, als wenn er einen festen Geldwert als Grundlage nehme. Er sagt hierüber: „Bei dem schwankenden Werte des Geldes bleibt dieses immer ein unsicherer Mafsstab zur Bestimmung des positiven Wertes des Grund und Bodens. Einen weit sicherern und gleichbleibenden, allenthalben anwendbaren finden wir in einem

[1]) Albrecht Thaer, Grundsätze der rationellen Landwirtschaft. Bd. 4 S. 79.

solchen Produkte, welches sich seiner Unentbehrlichkeit wegen in gleicherem Verhältnisse mit dem Werte aller übrigen Dinge auf die Dauer erhält. Dies ist das Getreide — bei uns vorzüglich der Roggen — und um eine feste Wertsbestimmung eines Landgutes zu setzen, ist es weit sicherer zu sagen, es sei so und so viele Scheffel Roggen als so viele Thaler wert. Wo man dann diesen so bestimmten Wert auf den nach den Zeitumständen veränderlichen Geldwert reduzieren will, da mufs man das Durchschnittsverhältnis des Getreides zum Gelde in gewöhnlichen Jahren erforschen und kann dann leicht ausmitteln, wieviel das Gut nach dem jetzt bestehenden Geldwerte gelten müsse“ [1]). — Ganz besonders rechnet Thaer nach Roggenwert, wenn es gilt, die Höhe des Arbeitslohnes anzugeben. Zur Begründung dieses Verfahrens gibt er an, dafs in allen nicht entvölkerten Gegenden sich der Preis der Arbeit nach dem Preise der Lebensmittel richte und dafs man für einen Scheffel Korn unter gewöhnlichen Verhältnissen fast allenthalben und zu allen Zeiten dieselbe Masse von natürlicher (kunstloser) Arbeit haben könne, obwohl der Nominal- oder Geldpreis sehr verschieden sei. Thaer nimmt dann $^1/_9$ Berliner Scheffel Roggen (welchen er mit dem Zeichen # belegt) als den geringsten Lohn für eine gewöhnliche Tagesarbeit eines Mannes an und bezeichnet dieselbe als die „idealische Münze“ bei seinem Wertsberechnungen [2]). — Dafs Thaer mit Bezug auf die Preisverhältnisse der einzelnen Getreidearten untereinander bereits auf den Nährstoffgehalt Rücksicht nimmt, geht daraus hervor, dafs er angibt, der Hafer werde in den meisten Gegenden, in welchen er in grofsen Mengen als Pferdefutter gebraucht wird, seinem Nährstoffgehalte nach höher bezahlt als der Roggen [3]). Er stützt sich bei dieser Ansicht auf Analysen von Einhof, wenn er auch zugibt, dafs dieselben vielleicht nicht ganz mafsgebend seien.

Weit eingehender als Thaer beschäftigt sich Albrecht Block mit dem in Rede stehenden Gegenstand. Bereits in einer 1823 erschienenen Schrift [4]) tritt Block mit grofser Entschiedenheit dafür ein, die landwirtschaftlichen Berechnungen nur unter Zugrundelegung des

---

[1]) A. a. O. Bd. 1, S. 35.

[2]) Daselbst S. 104. Später (Leitfaden zur landw. Gewerbslehre. Berlin 1815. S. 6 u. 7) nahm Thaer $^1/_{24}$ Scheffel Roggen als Einheit (= ><) und rechnete den durchschnittlichen Tagelohn zu $^1/_6$ Scheffel Roggen (= 4 ><).

[3]) A. a. O. Bd. 4, S. 94.

[4]) In einer Beilage zum 2. Stück des 9. Bandes der Mölingschen Annalen. Berlin 1823.

Roggenwertes auszuführen, was er in ähnlicher Weise wie Thaer zu begründen sucht. Viel ausführlicher erläutert er jedoch die Preise und die Preisbewegung der einzelnen Getreidearten in seinem Hauptwerke [1]). Block führt hier aus [2]), dafs der Preis der unentbehrlichsten Produkte sich nach den Produktionskosten richte. Im Durchschnitt mehrerer Jahre ständen Produktionskosten und Marktpreis immer in demselben Verhältnisse zu einander, wenn auch in den einzelnen Jahren gröfsere oder geringere Schwankungen nach der einen oder der anderen Seite vorkommen könnten. Der Durchschnittspreis einer längeren Reihe von Jahren ist deshalb auch als Anhalt für die nächste Zukunft zu benutzen, doch will Block bei Ermittelung des Durchschnittspreises Jahre mit ungewöhnlich hohen Preisen in Abzug gebracht wissen. Um das Steigen des Getreidepreises resp. das Sinken des Geldwertes für einen längeren Zeitraum nachweisen zu können, führt Block dann die Liegnitzer Marktpreise für die Jahre 1630—1829 in Reichsthalern und Silbergroschen pro Berliner Scheffel an. Es hätte keinen Zweck hier eine Umrechnung dieser Zahlen vorzunehmen, da die Marktpreise einer einzigen Stadt, zumal in der damaligen Zeit viel zu lokaler Natur sind und von zu vielen verschiedenen Umständen beeinflufst werden, als dafs sie eine allgemeine Bedeutung beanspruchen könnten.

Bei dieser Blockschen Tabelle interessiert es für die Zwecke der vorliegenden Arbeit am meisten, dafs Block schliefslich zu dem Resultate kommt, dafs die Preise der einzelnen Getreidearten im allgemeinen für die ganze Periode mit dem von unserem Autor angenommenen Wertsverhältnisse, in dem diese Früchte zu einander stehen, übereinstimmen. Nach Block sind in ihrem landwirtschaftlichen Werte gleich:

100	Pfund	Roggen
80	„	Weizen
110	„	Gerste
118	„	Hafer.

Die Preise sollen sich nach Block in dem von ihm berücksichtigten Zeitraum, also im grofsen Ganzen innerhalb der durch dieses Wertsverhältnis angegebenen Grenzen gehalten haben, nur mit Bezug auf den Hafer bemerkt er, dafs der Marktpreis desselben meist

[1]) Mitteilungen landw. Erfahrungen, Ansichten und Grundsätze. 3 Bde. Breslau 1830—32.

[2]) Daselbst Bd. 3 S. 1 ff.

[3]) A. a. O. Bd. 1 S. 81.

etwas höher stehe, weil er in bedeutenden Mengen als Pferdefutter verwendet werde. Dieser Ausspruch findet sich mithin übereinstimmend bei zwei unserer bedeutendsten landwirtschaftlichen Schriftsteller. Wenn ich nun im weiteren Verlaufe meiner Arbeit diese Meinung (wenigstens für die letzten 60 Jahre) nicht bestätigen kann, so dürfte sich das wohl daher erklären, dafs die genannten Autoren den Hafer zu niedrig bewertet haben, woraus ihnen bei dem damaligen Stande der naturwissenschaftlichen Kenntnisse jedoch durchaus kein Vorwurf zu machen ist.

Auch Schwerz[1]) stimmt dafür, dafs man ein „Normalgetreide" als Wertseinheit annehmen müsse, doch betont er besonders, dafs dies in verschiedenen Gegenden nicht dasselbe sein dürfe, worauf übrigens auch schon Thaer aufmerksam gemacht hatte. Schwerz ist nicht so wie Block davon überzeugt, dafs der Wert des Getreides und der Preis desselben in demselben Verhältnisse zu einander stehen müfsten, vielmehr behauptet er, dafs dieses Verhältnis immer nur als temporär und lokal angesehen werden könne. So gibt er z. B. an, dafs man in einer Gegend der Maas, die er längere Zeit bewohnt habe, gleich achte:

4	Scheffel	Roggen
3	„	Weizen
8	„	Dinkel
6	„	Gerste
8	„	Hafer.

Dagegen seien nach den in Württemberg während des Zeitraumes von 1766 bis 1816 gezahlten Preisen im Wert gleich gewesen:

4,0	Scheffel	Roggen
5,36	„	Gerste
6,55	„	Dinkel
8,44	„	Hafer

Die Preise der letzteren Tabelle sind nach den Schwerzschen Zahlen umgerechnet, um einen besseren Vergleich mit den obigen Angaben zu ermöglichen. Es hätte keinen Zweck, diese Zahlen weiter rechnerisch zu verarbeiten, da schon ohne dieses ersichtlich ist, dafs Schwerz von einem sehr innigen Zusammenhang zwischen der Preisbewegung und dem Nährstoffgehalte des Getreides keineswegs in dem Mafse überzeugt war, wie es oben bei Block angegeben wurde.

[1]) Johann Nepomuk v. Schwerz, Anleitung zum praktischen Ackerbau. 1825. Bd. 2.

Von den bedeutenden landwirtschaftlichen Schriftstellern der folgenden Zeit läfst sich keiner auf die Getreidepreise in dem Sinne dieser Arbeit ein. Sehr viele unter ihnen sprechen zwar entschieden dafür, den Roggen als Wertsmafsstab bei landwirtschaftlichen Berechnungen zu Grunde zu legen, viele andere beschränken sich jedoch darauf, eine Vergleichung der Werte der verschiedenen Körnerfrüchte im Verhältnis zu einander festzustellen, oder sie geben auch nur den Futterwert der Getreidearten in Heuwerten an.

Ganz besonders eindringlich weist dann Engel auf den engen Zusammenhang hin, der zwischen dem Preise und dem Nährstoffgehalte des Getreides besteht. Er sagt hierüber [1]): „Das sich in den Preisen aussprechende Wertsverhältnis der einzelnen Getreidearten ist der gültigste, in Zahlen übersetzte Inbegriff ihrer chemischen, physikalischen und nutritiven Eigenschaften. Alle Subtilitäten der wissenschaftlichen Nahrungsmittellehre finden in den Preisdurchschnitten, namentlich in denen aus einer längeren Reihe von Jahren ihren sprechenden Ausdruck. Lange ehe man etwas von Proteinsubstanzen, den Kohlehydraten und ihrer Rolle im Ernährungsprozefs wufste, stellte deren Wert das praktische Leben fest. Die Preisunterschiede im Weizen und Roggen, in der Gerste und im Hafer und in den Kartoffeln entsprechen genau den Mengen jener Stoffe, sowie den besonderen Eigenschaften der Vermahlungsfähigkeit, der Backbarkeit, des schnelleren oder langsameren Bereitungsprozesses bis zur endlichen Geniefsbarkeit.“ Dann weiter: „Die sachliche Verschiedenheit der Getreidepreise ist etwas Relatives, das Wertsverhältnis zwischen Weizen, Roggen, Gerste und Hafer Ausdrückendes. Jedes dieser Cerealien dient als menschliches Nahrungsmittel, das eine mehr, das andere weniger, in einem Jahre in gröfserer, in einem anderen in geringerer Menge“ [2]). Als eigentümlich bezeichnet Engel, dafs das Wertsverhältnis zwischen den einzelnen Getreidearten keineswegs in allen Ländern ein gleiches ist. Im grofsen Durchschnitt kosten, wenn der Wert des Roggens gleich 100 gesetzt wird, dem Gewichte nach (die Engelschen Zahlen auf Gewicht umgerechnet):

Weizen	132,65
Gerste	93,56
Hafer	84,90.

[1]) Zeitschrift des Kgl. preufsischen statistischen Büreaus. 1861. S. 251.
[2]) A. a. O. S. 266.

Diese Preise beziehen sich auf den Gesamtdurchschnitt für den preufsischen Staat von 1816—60. Es sind dabei jedoch etwas andere Scheffelgewichte zu Grunde gelegt, wie in dieser Arbeit[1]). Engel betont dann, dafs eine Frucht um so teurer sei, namentlich je mehr Protein sie enthalte. Er citiert Analysen von Grouven und Wolff und reduziert die gesamten Nährstoffe auf Nahrungsäquivalente. Ein Teil dieser letzteren hat einen Wert:

in 100	Pfund	Weizen	(zum	Preise	von	81,45	Sgr.)	von	2,586	Sgr.
„ 100	„	Roggen	„	„	„	61,25	„	„	2,048	„
„ 100	„	Gerste	„	„	„	57,31	„	„	2,054	„
„ 100	„	Hafer	„	„	„	52,00	„	„	1,615	„

Die Verschiedenheiten, welche sich hier in dem Preise der Nahrungsäquivalente bemerklich machen, führt Engel auf sonstige, den einzelnen Früchten anhaftende Umstände zurück, auf welche er jedoch nicht näher eingeht. — Engel findet dann weiter, dafs der Weizen im Verhältnis zum Roggen in seinem Preise bedeutend zurückgegangen sei. Ähnliches behauptet er, wenn auch in geringerem Grade, bezüglich des Hafers, während Gerste (und Kartoffeln) sich in ihrem Verhältnisse zum Roggen fast unverändert erhalten habe. Engel fafst diese Thatsache als ein Zeichen des wachsenden Wohlstandes auf und freut sich des neuen Beweises des Fortschrittes unserer sozialen Zustände.

So wertvoll die Engelschen Ausführungen im allgemeinen auch sind, so liefsen sich gegen dieselben mit Bezug auf die Vergleichung von Preis und Nährstoffgehalt doch manche Einwendungen machen. Ich will hier aber auf eine Kritik verzichten und verweise in dieser Beziehung auf das weiter unten Ausgeführte.

Mit Bezug auf das Verhältnis des Roggenpreises zum Preise der anderen Getreidearten fand Conrad[2]) im Durchschnitt vieler Jahre für Deutschland dem Gewichte nach das Verhältnis:

des	Roggens	zu	Weizen	wie	100	: 134
„	„	„	Gerste	„	100	: 93
„	„	„	Hafer	„	100	: 90

---

[1]) Engel rechnet den Scheffel:

Weizen	= 85	Pfund
Roggen	= 80	„
Gerste	= 65	„
Hafer	= 50	„

[2]) Hildebrand-Conrad, Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik Bd. 34, S. 6.

Kremp[1]) berechnete dieses Verhältnis für die neuere Zeit und fand für Preufsen, dafs der Roggen im allgemeinen dem Weizen gegenüber „durchaus nicht entwertet sei". Die Periode von 1871 bis 1875 sieht er in dieser Beziehung als ziemlich normal an, während in den Jahren 1876—80 und ebenso in den letzten Jahren Gerste, Hafer (und Erbsen) dem Roggen dauernd den Rang ablaufen.

In anderer Weise behandelt Kremp die Getreidepreise in einer früher erschienenen Arbeit[2]), in welcher er auf Grund des vorhandenen statistischen Materials für verschiedene Staaten nachweist, dafs bis zum Jahre 1875 zwischen Ernteausfall und Getreidepreis ein inniger Kausalnexus besteht. Dagegen hat sich seit 1875 der nivellierende Einfluſs des Welthandels immer mehr bemerklich gemacht. Durch die besser ausgebildeten Verkehrsmittel können im allgemeinen Gegenden, welche in einem Jahre eine Mifsernte hatten, Getreide zu genügend billigen Preisen zugeführt erhalten. Nur in Ausnahmefällen zeigt sich noch ein Zusammenhang zwischen Ernte und Preisbildung des Inlandes, welcher sich um so stärker bemerklich macht, sobald mächtige Produktionsgebiete gleichzeitig von einer Erntekalamität betroffen werden[3]).

Ganz neuerdings hat noch Conrad[4]) darauf aufmerksam gemacht, dafs sich das Preisverhältnis zwischen den verschiedenen Früchten im Laufe der Zeit verschoben habe. Er weist darauf hin, dafs der Weizen dem Roggen gegenüber billiger geworden sei, während sich die Gerste dem Roggen mehr genähert habe.

In dem Vorstehenden habe ich dasjenige, was meines Wissens seit dem Anfange unseres Jahrhunderts über Getreidepreise geschrieben worden ist, soweit es die Zwecke meiner Arbeit berührt, Revue passieren lassen. Es ist daraus ersichtlich, dafs die Bewegung der Preise der verschiedenen Getreidearten im Verhältnis zu einander zwar schon von verschiedenen Seiten Beachtung erfahren hat; man hat sich mit dieser Erscheinung jedoch noch niemals eingehender beschäftigt. Vor allen Dingen ist die Preisbewegung aber noch nicht beleuchtet unter Berücksichtigung des Nährstoffgehaltes der

---

[1]) Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik. Neue Folge Bd. 9, S. 365.

[2]) Kremp, über den Einfluſs des Ernteausfalles auf die Getreidepreise während der Jahre 1846—75. Jena 1879.

[3]) Kremp, Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik. Neue Folge Bd. 9, S. 341.

[4]) In Schönbergs Handbuch der politischen Ökonomie. 2. Aufl. Tübingen 1886. Bd. 2, S. 238.

verschiedenen Getreidearten, obgleich diese Frage sowohl von nationalökonomischer wie landwirtschaftlicher Seite gewifs das lebhafteste Interesse beanspruchen kann. Für den Landwirt ist es wichtig zu wissen, ob eine bestimmte Getreideart ihrem Nährstoffgehalte nach zu hoch oder zu niedrig bezahlt wird, und ob sich im Laufe einer längeren Zeit Veränderungen in dieser Beziehung bemerkbar gemacht haben. Es können sich daraus für ihn wichtige Winke ergeben mit Bezug auf den Anbau und die Verwendung des Getreides. Es soll nun die Aufgabe der folgenden Untersuchungen sein festzustellen:

1. Die Preisbewegung der vier Hauptgetreidearten im Verhältnis zu einander.
2. Die Preisbewegung derselben unter Berücksichtigung des Nährstoffgehaltes.

Diesen beiden Kapiteln wird sich anschliefsen:

3. Ermittelung der Ursachen der stattgehabten Preisbewegung.
4. Schlufsfolgerungen für die landwirtschaftliche Praxis.

Endlich als Anhang:

Das Preisverhältnis zwischen Heu und Roggen.

---

1. Die Preisbewegung der vier Hauptgetreidearten im Verhältnis zu einander.

Um die oben gestellten Aufgaben mit genügender Sicherheit lösen zu können, mufs es sich zunächst darum handeln, statistische Angaben über die Getreidepreise für einen genügend langen Zeitraum und für ein nicht zu kleines Gebiet zu erhalten. In dieser Beziehung können nur die vom Königl. preufsischen statistischen Büreau für den preufsischen Staat veröffentlichten Preisangaben in Betracht kommen. Dieselben gehen bis auf das Jahr 1816 zurück und finden sich bis zum Jahre 1870 zusammengestellt in dem 11. Jahrgange der „Zeitschrift des Kgl. preufsischen statistischen Büreaus“ und für die Folgezeit bis jetzt in jedem Jahrgange der

genannten Zeitschrift. Alle in dieser Arbeit benutzten Preisangaben sind diesen Quellen entnommen. Wenn ich auch weit entfernt bin, diese Grundlage, namentlich für die erste Zeit, als eine unbedingt sichere anzusehen, vielmehr völlig die Bedenken gelten lasse, die von verschiedenen Seiten und namentlich von Heitz[1]) gegen dieselben geltend gemacht worden sind, so sind jene Preiszahlen doch unzweifelhaft als ein sicherer Ausgangspunkt für die vorliegende Arbeit zu benutzen, da es sich hier weniger um absolut richtige Preisangaben als vielmehr um relativ zutreffende handelt. Es liegt aber nicht im geringsten ein Grund zu der Annahme vor, dafs die gleichzeitig angegebenen Preise der einen Getreideart sich nicht in jeder Beziehung mit denen für eine andere vergleichen lassen sollten; die Angaben beim Roggen werden mit genau derselben Zuverlässigkeit und genau denselben Mängeln aufgezeichnet sein wie z. B. die beim Weizen oder bei der Gerste. Anderseits ist der preufsische Staat grofs genug, um eine Vergleichung, wie sie meine Aufgabe sein soll, anstellen zu können. Zufälligkeiten, die in dem einen oder anderen Orte mitgewirkt haben können, werden durch die grofse Zahl der Beobachtungen ausgeglichen.

Die in Rede stehenden Preisangaben sind Jahresdurchschnittspreise, welche bis zum Jahre 1871 in 81 Marktstädten durch an sämtlichen Markttagen vorgenommene Aufzeichnungen ermittelt wurden. Seit dem Jahre 1872 beruhen die Preisaufzeichnungen auf Ermittelungen in 130 Marktstädten des Staatsgebietes mit Ausschlufs der nach 1866 hinzugekommenen Provinzen. Ferner wurde seit 1872 zwischen schwerer, mittlerer und geringer Qualität unterschieden; ich habe nur die für mittlere Ware gezahlten Preise in Anwendung gebracht. Die drei neuen Provinzen des preufsischen Staats, welche nach 1870 in den Veröffentlichungen des statistischen Büreaus mit berücksichtigt wurden, müssen hier ausgeschieden werden, um für die ganze Zeit dasselbe Ländergebiet zur Verfügung zu haben. In der citierten Quelle sind die Preise bis zum Jahre 1871 in Silbergroschen pro Berliner Scheffel, von 1871—76 in $^1/_{10}$ ℳ pro 50 kg und von 1877 bis heute in $^1/_{10}$ ℳ pro 100 kg angegeben. Auch in dieser Beziehung mufste eine Reduktion auf ein einheitliches Gewicht und auf eine einheitliche Münze vorgenommen werden und ist dies auf Mark pro Zentner geschehen.

---

[1]) Heitz, Übersicht der Litteratur der Preise in Deutschland und der Schweiz in den letzten sechzig Jahren. Jena 1876. S. 24 ff.

Bei der Vornahme dieser Reduktion stiefs nun zunächst die Frage auf, wie schwer im Durchschnitt ein Berliner Scheffel Weizen, Roggen, Gerste und Hafer anzunehmen sei. Auf diesen Umstand scheint mir in der Litteratur häufig nicht genug geachtet worden zu sein, obgleich er doch entschieden von sehr grofser Wichtigkeit ist. Die verschiedenen Schriftsteller nehmen keineswegs immer die gleichen Scheffelgewichte an; es ist aber unbedingt nötig, dafs man in dieser Beziehung von einer richtigen Grundlage ausgeht, um verwendbare Resultate zu erhalten. Man mufs hier mit in Rechnung ziehen, dafs das Pfund im Laufe der Zeit nicht denselben Wert behalten hat. Im Jahre 1858 wurde in Preufsen statt des alten preufsischen Gewichtes das Zollgewicht eingeführt[1]). Das Pfund erhielt dadurch einen höheren Wert, indem ein Zollpfund gleich 1,0690 preufsischen Pfunden ist. Aus diesem Grunde sind die sonst sehr wertvollen Angaben der älteren landwirtschaftlichen Schriftsteller, welche an erster Stelle Beachtung verdienen, nicht direkt zu verwenden, sondern erst auf Zollgewicht zu reduzieren. Von den alten Autoren will ich nur Block citieren. Nach ihm wiegt ein Scheffel[2]):

	Gute Körner		Im Durchschnitt der ganzen Ernte	
	preufsische Pfund,	Zollpfund;	preufsische Pfund,	Zollpfund.
Weizen	92	86	86	80
Roggen	83—85	78—80	80	75
Gerste	74	69	70	65
Hafer	55—58	51—54	50	47

Aufserdem findet sich in der Litteratur noch eine sehr wertvolle diesbezügliche Angabe. Im Jahre 1863 fand eine Sitzung des Kgl. preufsischen Ökonomie-Kollegiums statt und wurde in dieser auch über die Frage verhandelt, ob die amtlichen Preisnotierungen, welche bis dahin pro Scheffel vorgenommen worden waren, in Zukunft nicht besser nach Gewicht normiert würden, zumal der Handel nach Gewicht vor dem nach Mafs hedeutende Vorzüge habe und der erstere thatsächlich den letzteren auch immer mehr verdränge. Das Ökonomie-Kollegium bejahte diese Frage und setzte zugleich, um bis zu dem Termin, wo der Handel allenthalben nach Gewicht stattfinden würde, eine Reduktion vornehmen zu können, Scheffelgewichte für die einzelnen Früchte fest. Diese Zahlen haben deshalb für die Zwecke

[1]) Vergleiche landw. Kalender von Mentzel und Lengerke pro 1858, Teil II, S. 1.

[2]) Block a. a. O. Bd. 1.

der vorliegenden Arbeit einen so hohen Wert, weil sie noch nicht sehr alt sind — die Umrechnung braucht blofs bis zum Jahre 1871 vorgenommen zu werden — und weil sie ferner von lauter hervorragenden Landwirten normiert wurden. Nach diesen Angaben wiegt ein Scheffel [1]):

Weizen	84	Pfund
Roggen	78	„
Grofse Gerste	70	„
Kleine und Wintergerste	64	„
Hafer	48	„

Diese Angaben sind meiner Meinung nach die zutreffendsten und deshalb werde ich mich bei der Umrechnung vorwiegend an diese halten. Mit den oben angeführten Blockschen Zahlen lassen sie sich sehr wohl in Übereinstimmung bringen, wenn man bedenkt, dafs einerseits die Durchschnittszahlen des genannten Autors sich auf die ganze Ernte beziehen, während faktisch doch nur die besseren Körner auf den Markt kommen und mithin von der amtlichen Preisnotierung erfafst werden, und wenn man anderseits berücksichtigt, dafs sich durch die bessere Kultur und Düngung seit 1830 das Scheffelgewicht etwas vergröfsert hat. Eine Schwierigkeit bleibt nur in sofern bestehen, als sich in der Statistik keine Angaben darüber finden, ein wie grofser Teil der mit Gerste bebauten Fläche von der grofsen und von der kleinen Varietät in Anspruch genommen wird. Es mufs deshalb ein Durchschnittsgewicht für Gerste überhaupt gefunden werden, und glaube ich nicht fehl zu gehen, wenn ich 68 Pfund pro Berliner Scheffel annehme. Bei der Umrechnung der Preise würde ich demnach die folgenden Scheffelgewichte zu Grunde legen [2]):

Weizen	= 84	Pfund
Roggen	= 78	„
Gerste	= 68	„
Hafer	= 48	„

Obgleich mir die Preisangaben seit 1816 zur Verfügung stehen, so werde ich doch nur die seit 1821 für die vier Hauptgetreidearten gezahlten Preise in Betracht ziehen, da die Preise von 1816—20 unter den Nachwehen politischer Verhältnisse und unter dem Ein-

[1]) Salviati, Annalen der Landwirtschaft in den Kgl. preufsischen Staaten. 41. Bd. 1863. Supplement S. 65.

[2]) Dadurch, dafs ich andere Scheffelgewichte zu Grunde lege, stimmen meine Preisangaben stellenweise nicht genau mit denen anderer Schriftsteller überein.

norm gestalteten. Das
würde daher durch diese

e eine Umrechnung der
für die in Rede stehende
sangaben. Die Zahlen

Weizen.	Roggen.	Gerste.	Hafer.
7,49	6,40	5,49	5,64
8,59	7,92	6,88	6,25
10,13	8,72	7,48	7,03
12,91	10,67	8,95	8,40
14,22	11,74	9,34	8,46
13,52	10,91	9,19	8,14
10,18	7,05	7,12	6,87
9,08	6,54	6,61	7,47
8,93	6,97	6,69	7,12
10,48	7,84	7,39	6,75
10,57	8,48	7,51	7,20
10,96	7,91	7,30	6,32
10,68	8,18	6,79	6,27
9,18	6,96	6,24	5,95
7,87	5,83	5,82	6,11
8,13	6,40	5,91	6,22
9,80	7,49	7,12	6,96
12,89	10,13	8,92	8,11
12,39	10,09	9,26	8,73
9,70	8,28	8,11	8,00
10,14	7,98	7,54	7,38
10,21	7,93	7,30	7,01
11,35	8,68	7,79	7,47
12,03	8,35	7,45	6,83
13,01	9,46	8,90	7,90
11,95	9,79	9,84	9,59
9,71	8,24	8,31	8,95
10,31	8,56	8,28	8,78
11,35	8,66	8,29	7,87
9,94	6,93	7,59	6,71
9,66	7,05	7,14	6,53
10,81	9,49	8,18	7,61
11,01	8,52	8,18	7,82
8,86	6,81	6,15	5,99
10,86	9,91	8,12	7,88
10,22	7,79	7,44	7,12
9,15	7,15	7,10	6,79
8,61	7,16	7,32	7,11
9,71	8,00	7,50	7,23

gewesen wäre, die Preise für
ben hier doch nicht berück-
eit übergeben sind.

Ein Blick auf diese Tabelle genügt, um zu zeigen, dafs seit 1821 eine gewaltige Steigerung der Preise erfolgt ist, wovon freilich die letzten Jahre eine Ausnahme bilden. Es hält ferner nicht schwer zu ersehen, dafs diese Preissteigerung keineswegs bei allen vier Früchten eine gleichmäfsige war. Diese relative Steigerung wird am besten durch die unten folgende Tabelle II veranschaulicht, in welcher die Preise, die im Jahrzehnt 1821—30 gezahlt wurden, gleich 100 gesetzt sind. Der besseren Übersicht wegen wurde das Steigen resp. das Fallen der Preise von einem in Rücksicht gezogenen Zeitabschnitt zu dem folgenden berechnet und mit in die Tabelle aufgenommen.

Tabelle II.

Zeitraum.	Weizen.		Roggen.		Gerste.		Hafer.	
	Relativer Preis.	Preisänderung seit dem vorhergehenden Jahrzehnt.	Relativer Preis.	Preisänderung seit dem vorhergehenden Jahrzehnt.	Relativer Preis.	Preisänderung seit dem vorhergehenden Jahrzehnt.	Relativer Preis.	Preisänderung seit dem vorhergehenden Jahrzehnt.
1821—30	100	—	100	—	100	—	100	—
1831—40	113,84	+ 13,84	115,70	+ 15,70	117,97	+ 17,97	114,79	+ 14,79
1841—50	138,06	+ 24,22	141,26	+ 25,56	144,80	+ 26,83	133,58	+ 18,79
1851—60	174,14	+ 36,08	190,13	+ 48,87	195,57	+ 50,77	180,45	+ 46,87
1861—70	168,20	— 5,94	177,80	— 12,33	190,10	— 5,47	175,69	— 4,76
1871—80	181,38	+ 13,18	191,03	+ 13,23	213,02	+ 22,92	195,99	+ 20,30
1881—84	159,97	— 21,41	179,37	— 11,66	195,31	— 17,71	181,20	— 14,79

Das Resultat dieser Rechnung ist ein äufserst interessantes und wichtig genug, um etwas ausführlicher erörtert zu werden. Vorher möge jedoch noch eine Tabelle Platz finden, in welcher das Preisverhältnis der drei anderen Körnerfrüchte zum Roggen für den in Rede stehenden Zeitraum berechnet ist. Es ist dabei der in jedem Jahrzehnt für Roggen gezahlte Preis gleich 100 gesetzt und danach der in derselben Periode für die anderen drei Getreidearten gezahlte Preis berechnet.

Tabelle III.

Zeitraum.	Roggen.	Weizen.	Gerste.	Hafer.
1821—30	100	136,09	86,10	89,46
1831—40	100	133,92	87,79	88,76
1841—50	100	133,02	88,25	84,60
1851—60	100	124,65	88,56	84,91
1861—70	100	128,75	92,06	88,40
1871—80	100	129,22	96,01	91,78
1821—80	100	130,10	90,31	87,96
1881—84	100	121,38	93,75	90,38

Nachdem so die Preisbewegung seit 1821 bis heute nach verschiedenen Seiten rechnerisch verarbeitet ist, dürfte dieselbe noch mit einigen Worten bedacht werden. Während der ganzen Periode steht der Weizen im Preise am höchsten, dann folgt der Roggen. Gerste und Hafer stehen beide niedriger im Preise wie der Roggen, ihr gegenseitiges Preisverhältnis ändert sich jedoch im Laufe des in Betracht gezogenen Zeitraums. Im Durchschnitte der ersten zwei Jahrzehnte wird der Hafer, im Durchschnitte der vier letzten Dezennien die Gerste teurer bezahlt, wenn die Unterschiede auch nicht grofs sind und in den einzelnen Jahren nicht regelmäfsig auftreten. Selbst bei oberflächlicher Betrachtung der obigen Tabellen sieht man auf den ersten Blick, dafs bei allen vier Hauptgetreidearten seit dem Jahrzehnt 1821—30, welches aus früher erläuterten Gründen in allen Tabellen zum Ausgangspunkte gewählt wurde, die Preise stark in die Höhe gegangen sind. Diese Steigerung ist bis zum Jahrzehnt 1851—60 allenthalben eine progressive. Im Jahrzehnt 1861—70 tritt im allgemeinen ein Preisrückgang ein, der jedoch im höchsten Falle 12,33% beträgt und durch die im Zeitraum von 1871—80 sich erneut bemerkbar machende Steigerung reichlich aufgewogen und im günstigsten Falle sogar um 17,45% überstiegen wird. Nach dem Jahre 1880 fallen dagegen die Preise allgemein, und schon Ende der siebziger Jahre hatten sie ihre frühere Höhe nicht zu behaupten vermocht, wenn der Jahrzehntdurchschnitt für 1871 - 80 auch noch den höchsten Stand während der ganzen Periode zeigt. Der Preisrückgang in den letzten Jahren bildet, wie genugsam bekannt, augenblicklich sowohl in der Tagespresse wie in gröfseren und kleineren Werken den Grund zu Klagen seitens der Landwirte. Fragt man sich nun, wie stark die Preissenkung ist, welche in den letzten Jahren sich bemerkbar gemacht hat, so geht aus den Tabellen I und II (Seite 13 und 14) hervor, dafs bei Roggen, Weizen und Gerste die Preise unter den Stand gesunken sind, welchen sie im Jahrzehnt 1851—60 einnahmen und dafs sie sich beim Hafer diesem Stadium stark nähern. Ein ähnliches Bild ergibt sich, wenn man die Durchschnittspreise für die 30 Jahre von 1851—80 berücksichtigt. Die Preise betrugen in ℳ pro Zentner:

	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer
1851—80	10,60	8,31	7,66	7,34
1881—84	9,71	8,00	7,50	7,23
Differenz	— 0,89	— 0,31	— 0,16	— 0,11
in Prozenten	— 8,40	— 3,73	— 2,09	— 1,50

Im Vergleich zum Durchschnitt dieser 30 Jahre stehen also gegenwärtig alle vier Hauptgetreidearten im Preise niedriger. Auch bei dieser Rechnungsweise zeigt es sich wieder, dafs der Weizen am wenigsten seine alte Preishöhe zu behaupten vermochte; denn während der Preis für Hafer nur um 1,50, für Gerste um 2,09, für Roggen um 3,73% sank, ging der Weizenpreis um 8,4% herunter. Dieses Resultat ist in sofern noch ein günstigeres, weil mit dem Durchschnitte der letzten vier Jahre gerechnet wurde. In den Jahren 1883, 1884 und mehr wohl noch 1885 war ein noch bedeutend stärkerer Preisrückgang eingetreten. Es hätte keinen Zweck, diese Rechnung prozentisch durchzuführen, da ein Blick auf Tabelle I genügt, um sich von der Wahrheit des Gesagten zu überzeugen.

Obgleich die Getreidepreise in den letzten Jahren, wenn man lediglich die Jahrzehntdurchschnitte in Betracht zieht, unter die im Jahrzehnt 1851—60 innegehabte Höhe gesunken sind, so wird das Bild doch kein so trübes, wenn man die einzelnen Jahre mit berücksichtigt. In der Mitte der sechziger Jahre erfolgte ein noch stärkerer Rückschlag, wie aus Tabelle I hervorgeht. Im Jahre 1864 wurde gezahlt für:

Weizen 7,87 ℳ pro Zentner
Roggen 5,83 „ „ „
Gerste 5,82 „ „ „
Hafer 6,11 „ „ „

Es sind dies so niedrige Preise, wie sie bis zum Jahre 1884 trotz der allgemein anerkannten und beklagten Preisreduktion in keinem Jahre gezahlt wurden. Diese Thatsache fällt um so schwerer ins Gewicht, als einzelne der fünfziger Jahre die höchsten Preise, welche überhaupt während der ganzen in Betracht gezogenen Periode vorkommen, aufzuweisen haben. Im Jahre 1855, dem Jahre der höchsten Wintergetreidepreise, hatten die letzteren pro Zentner folgende Höhe erreicht:

Weizen 14,22 ℳ
Roggen 11,74 „

Für Wintergetreide wird diese Preishöhe später bei weitem nicht wieder erreicht. Gerste und Hafer zeigen allerdings während einer kurzen Periode der siebziger Jahre einen noch etwas höheren Preisstand.

Es erübrigt nun noch die relative Preisveränderung der Getreidearten, d. h. die Veränderungen, welche im Preise einer Frucht im Verhältnis zu einer anderen in unserer Periode eingetreten sind,

ins Auge zu fassen. Der Weizen hat die geringste Preissteigerung erfahren, da er im Jahrzehnt 1871—80 nur um 81,38% höher bezahlt wurde wie im Zeitraum von 1821—30. Dagegen hat sich der Preis für die Gerste am meisten erhöht, nämlich um 113,02%, also um fast 32% mehr als der des Weizens. Roggen und Hafer nehmen ungefähr die Mitte ein, der Preis des Hafers stieg um 95,99, der des Roggens um 91,03%.

Die gröfste Preissteigerung trat ein im Jahrzehnt 1851—60, und zwar am stärksten bei der Gerste mit 50,77% (nach Tabelle II S. 14), dann folgen Roggen und Hafer mit 48,87 resp. 46,87%, während dagegen der Weizenpreis nur um 36,08% stieg. Von dem im Jahrzehnt 1861—1870 erfolgenden Rückschlag wurde der im vorhergehenden Dezennium am stärksten gestiegene Roggen am heftigsten betroffen (12,33%), dann folgt der Weizen mit 5,94%, und am wenigsten fielen Gerste und Hafer mit 5,47 resp. 4,76%. Die von 1871 bis 80 eintretende allgemeine Steigerung bringt den Roggenpreis nur um 0,90% über den Stand des Jahrzehntes von 1851—60, während dagegen der Weizen sich noch um 7,24%, Gerste und Hafer sogar um 7,45 resp. 15,44% über denselben zu erheben vermochten. Von 1881—84 sinkt die Preiskurve am stärksten beim Weizen, nämlich um 21,41%, während sich der Preis für Roggen nur um 11,66, für Gerste um 17,71 und für Hafer 14,79% gegen das Jahrzehnt 1871—80 verringert. Mithin wird im Vergleich zum früheren Preisstande gegenwärtig, d. h. im Durchschnitt der Jahre 1881—84, der Roggen am besten bezahlt, dann folgen Hafer und Gerste, während der Weizen auf dem Markte die schlechteste Verwertung findet.

Das hier Gesagte wird noch deutlicher veranschaulicht durch Tafel I, welche die Zahlen der Tabelle II graphisch vorführt. Man sieht von 1821—60 ein regelmäfsiges Ansteigen der Kurven für sämtliche vier Getreidearten. Nur die Kurve des Hafers bleibt im Jahrzehnt 1841—50 etwas zurück, um dafür im folgenden Dezennium die des Weizens, welche jetzt die geringste Höhe einnimmt, wieder zu übersteigen. Im Jahrzehnt 1861—70 senken sich alle Kurven, am stärksten, wie oben weiter ausgeführt wurde, die des Roggens. Bei dem im folgenden Dezennium sich bemerkbar machenden Ansteigen übersteigt die Kurve des Hafers die des Roggens und erreichen sämtliche Kurven ihre gröfste Höhe, um während der folgenden vier Jahre sämtlich zu fallen, welche Erscheinung am stärksten beim Weizen zu Tage tritt. — Tafel II stellt die Zahlen der Tabelle III

graphisch dar. Hier ist der Preis des Roggens gleich 100 gesetzt, dieser zieht sich daher als eine gerade Linie durch die Tafel hin. Die Kurve des Weizens, welche in den zwanziger Jahren am höchsten über der Roggenlinie steht, nähert sich der letzteren, wenn auch nicht in regelmäfsiger Weise, immer mehr und steht ihr am Ende der letzten Periode am nächsten. In umgekehrter und zwar ansteigender Weise gilt dasselbe von der Kurve der Gerste, welche allmählich ansteigend Ende des Jahrzehntes 1871—80 der Roggenlinie am nächsten steht, um sich bis 1884 wieder etwas von ihr zu entfernen. Die gröfsten Schwankungen weist mit Bezug auf die Roggenlinie die Kurve des Hafers auf. Im Anfang des ersten Jahrzehntes der Roggenlinie näher stehend, entfernt sie sich fallend von derselben bis 1850, um sich ihr dann wieder in regelmäfsiger Weise zu nähern, was im Dezennium 1871—80 den Höhepunkt erreicht. Von da an tritt wieder eine Entfernung ein, doch in geringerem Mafse als bei der Gerste.

Die Erörterung der Preisbewegung der vier Hauptgetreidearten seit dem Anfang des dritten Dezenniums unseres Jahrhunderts hat ergeben, dafs ein allgemeines Fallen der Preise erst mit dem Anfang des laufenden Jahrzehntes eintritt. Diese rückgängige Tendenz macht sich allerdings von vornherein in einem ziemlich starken Grade bemerklich und scheint noch fortwährend im Wachsen begriffen zu sein. Verschlimmert wird die Lage der Landwirte noch dadurch, dafs auch andere landwirtschaftliche Produkte in ihrem Preise nachgelassen haben. Die Krisis in der Landwirtschaft und die Klagen der Landwirte über dieselbe datieren jedoch keineswegs erst seit etwa dem Anfange der achtziger Jahre, sondern müssen bereits in die sechziger und namentlich in die Mitte der siebziger Jahre zurückverlegt werden. Man mufs deshalb einen anderen Grund für diese Erscheinung suchen. Ich kann mich hier nicht näher auf die mitwirkenden Ursachen einlassen, sondern mufs mich auf einige allgemeine Bemerkungen beschränken. Wie von der Goltz[1]) richtig hervorhebt, hat nicht sowohl der erst in den letzten Jahren erfolgte Preisrückgang des Getreides, welcher allerdings die Sachlage wesentlich verschlimmerte, sondern vielmehr der seit den sechziger Jahren eingetretene Stillstand der Preise den ersten Anstofs zur Krisis gegeben. Ich wies bereits früher darauf hin,

[1]) Vergl. von der Goltz, die Landwirtschaftslehre und die jetzige Krisis in der deutschen Landwirtschaft. Berlin 1886.

dafs in den sechziger Jahren die Preise für kurze Zeit sehr niedrig standen, ja niedriger als in der Periode von 1881—84. Seit 40 Jahren waren die Landwirte daran gewöhnt, die Preise ihrer Produkte stetig steigen zu sehen, bei Gutskäufen und bei Pachtungen wurde deshalb auf eine fortwährende Steigerung des Reinertrags Rücksicht genommen. Die letztere trat nicht ein, und deshalb wurden viele Landwirte in eine üble Lage gebracht. Hierzu kommen noch andere Momente. Zunächst wurden die Wirtschaftskosten nicht unerheblich vermehrt. Allein die Löhne der ländlichen Arbeiter stiegen nach von der Goltz[1]) während der letzten drei Jahrzehnte um mindestens 50 %. Wir finden hier dieselben Erscheinungen wie auf allen anderen Gebieten gewerblicher Thätigkeit. Steigen die Preise der Lebensmittel, so steigt naturgemäfs auch der Lohn, wenn das letztere auch nicht gleichzeitig mit dem ersteren, sondern erst später eintritt. Ebenso fallen die Löhne nicht sofort mit, wenn der Reinertrag sinkt. Geht derselbe jedoch auf die Dauer von seiner alten Höhe herunter, so müssen auch die Löhne dem folgen, und diese Thatsache wird auch in der Landwirtschaft zur Geltung kommen, wenn die Preisreduktion der Produkte eine dauernde bleiben sollte. Gleichzeitig mit den Löhnen haben sich die Kosten für Unterhaltung und Anschaffung des toten und lebenden Inventars vermehrt, und aufserdem wirkten zur Herbeiführung der Krisis noch verschiedene andere Momente, so namentlich eine hohe Verschuldung vieler Besitzer mit. Auf diese und auf die Krisis selbst näher einzugehen, ist in der vorliegenden Arbeit nicht berechtigt.

Die oben näher ausgeführten Preisverschiebungen sind interessant und wichtig genug, um nach Gründen für dieselben zu suchen. Es dürfte jedoch schwer fallen, schon jetzt für alle berührten Thatsachen Erklärungen zu finden. Vorher mufs erst die Beziehung der Preisbewegung zum Nährstoffgehalt der einzelnen Getreidearten näher untersucht werden.

[1]) von der Goltz, a. a. O. S. 21.

2. Die Preisbewegung der vier Hauptgetreidearten unter Berücksichtigung des Nährstoffgehaltes derselben.

Der Nährstoffgehalt der Getreidearten ist ein Moment, welches bisher von denjenigen, die über Preise arbeiteten, noch nie gebührend berücksichtigt wurde. Die meisten dieser Autoren waren wohl nicht Landwirt genug, um den grofsen Wert einer derartigen Untersuchung genügend zu würdigen. Offenbar ist eine Betrachtung von diesem Standpunkte aus sehr wichtig, ja es lassen sich nur dadurch sichere Schlüsse über die Preisbewegung und ihre eventuellen Ursachen ziehen, erst so gewinnt man Klarheit darüber, ob sämtliche Getreidearten ihrem Gebrauchswerte entsprechend bezahlt wurden, oder ob Abweichungen davon vorkommen, und endlich, ob die Preisbewegung die Tendenz hat, diese event. Abweichungen auszugleichen oder nicht.

Die Arbeiten von Block, welche in der Einleitung eingehend berücksichtigt wurden, waren für die Zeit, in der dieser Autor lebte und schrieb (1830), gewifs sehr beachtenswert. Allein man hatte damals noch keine genügende Kenntnis von dem eigentlichen Werte des Getreides und vor allen Dingen nicht von dem Werte der einen Getreideart im Verhältnis zu einer anderen. Es ist deshalb ganz naturgemäfs, dafs eine damals geschriebene Arbeit für unsere Zeit nicht viel mehr als ein historisches Interesse beanspruchen kann. Inzwischen haben die Naturwissenschaften mächtige Fortschritte gemacht. Dank den unzähligen Analysen, welche von den Agrikulturchemikern ausgeführt worden sind, wissen wir heute ganz genau, wie sich das Wertverhältnis der Getreidearten zu einander stellt. Daher sind auch heute die Grundlagen sicher genug, um die in Rede stehende Untersuchung mit Erfolg vornehmen zu können. Die am Eingange erwähnte Arbeit von Engel, welche zwar in einer Zeit entstand, wo schon Analysen, wenn auch nicht in der Zahl wie heute, vorlagen, kann höchstens als ein Versuch in dieser Richtung angesehen werden, zumal Engel auf die Beziehungen der Preisschwankungen zum Nährstoffgehalte keine Rücksicht nimmt. Indessen soll der sonst sehr beachtenswerten Arbeit von Engel daraus kein Vorwurf gemacht werden; das hier besprochene Gebiet lag ihrem Autor zu fern.

Um nun ermitteln zu können, wie sich Preisbewegung und Nährstoffgehalt des Getreides zu einander verhalten, gilt es zunächst, den Gehalt der einzelnen Getreidearten an Nährstoffen, von welchen hier nur Eiweifs, Kohlehydrate und Fett in Betracht kommen, festzustellen. In der landwirtschaftlichen Litteratur finden sich in dieser Beziehung zwei Richtungen, von denen die eine aus einer grofsen Anzahl von Analysen das Mittel zieht und in allen Fällen nur dieses in Rechnung gesetzt haben will, während die andere davon ausgeht, dafs die Mittelzahlen allein irreführend seien und dafs, um richtige Resultate zu erhalten, auch die Abweichungen von der mittleren Zusammensetzung berücksichtigt und danach die Zusammmensetzung für jeden Fall einzeln festgesetzt werden müfste. Als Vertreter der ersten Richtung ist vor allen Dingen Emil Wolff[1]) zu nennen, während J. Kühn[2]) aufser den Mittelzahlen auch noch die Minimal- und Maximalwerte berücksichtigt haben will und in seinem zitierten Werke dementsprechend verfährt. Die Wolffschen Mittelzahlen sind dann noch namentlich von von der Goltz[3]) verteidigt worden. Wenn es auch hier nicht am Platze ist, sich über die in Rede stehende Streitfrage weitläufig auszulassen, so mögen doch einige kurze Bemerkungen gestattet sein. Meiner Ansicht nach hat von der Goltz vollständig recht, wenn er der Kühnschen Methode ihre relative Bedeutung und sogar hohe Wichtigkeit nicht absprechen will, aber betont, dafs die Anwendung derselben für den Landwirt mit weit gröfseren Gefahren verbunden sei, als wenn sich derselbe lediglich an die Wolffschen Mittelwerte halte[4]). Es mufs entschieden zugegeben werden, dafs, soll die Kühnsche Methode überhaupt zur Anwendung kommen, der betr. Landwirt mit einem reichen Mafse naturwissenschaftlicher und landwirtschaftlicher Kenntnisse ausgestattet sein mufs und dafs diese Voraussetzung heute bei der grofsen Mehrzahl aller praktischen Landwirte nicht zutrifft. Endlich ist noch für alle Fälle, in denen es sich um landwirtschaftliche Veranschlagungen handelt, die Kühnsche Methode der Natur der Sache nach von vornherein ausgeschlossen.

Selbstverständlich kann nicht davon die Rede sein, dafs in dieser Arbeit andere als Mittelzahlen für die Zusammensetzung der

[1]) Landw. Fütterungslehre, 4. Aufl., und landw. Kalender von Mentzel und Lengerke pro 1886.

[2]) Die zweckmäfsigste Ernährung des Rindviehes. 8. Aufl. 1881.

[3]) Landw. Taxationslehre. 1882.

[4]) A. a. O. S. 40—48.

Getreidearten zur Verwendung kommen sollen. Die Objekte, um die es sich hier handelt, sind unter so verschiedenen Boden-, klimatischen und Witterungsverhältnissen erzeugt worden, dafs nur die Mittelzahlen brauchbare Resultate geben können. Wenn damit auch keineswegs gesagt sein soll, dafs das sämtliche Getreide, dessen Preis hier in Rechnung zu ziehen ist, dieser mittleren Zusammensetzung entsprochen hätte, so kann man doch ruhig annehmen, dafs Schwankungen nach der einen Seite durch ebensolche nach der anderen Richtung ausgeglichen werden.

Es wäre nun noch die Frage zu erörtern, ob nicht seit dem Anfange der Periode, welche hier in Rechnung zu ziehen ist, also seit dem Anfange der zwanziger Jahre bis heute durch verbesserte Kultur des Bodens, rationelle Düngung, Samenauswahl u. s. w. eine andere Zusammensetzung des Getreides bedingt worden sei. Wenn dies der Fall wäre, so könnten die Mittelwerte, welche heute als gültig angesehen werden, nicht auch als richtig für den Anfang unserer Periode gelten.

Märcker[1]) hat allerdings nachgewiesen, dafs die in der Provinz Sachsen gebaute Gerste in den letzten Jahren durch die veränderte Kultur und Düngung in ihrem Brauwerte zurückgegangen, d. h. stickstoffreicher geworden ist. Wenn derartige Erscheinungen auch vereinzelt vorgekommen sein mögen, so ist doch im allgemeinen wohl kaum anzunehmen, dafs die Zusammensetzung unserer heutigen Getreidearten im grofsen ganzen von derjenigen der genannten Früchte vor 60 Jahren abweichend genannt werden mufs. Sollte dasselbe dennoch wirklich der Fall sein, so ist es eine einfache Unmöglichkeit, diese Verhältnisse hier mit in Rechnung zu ziehen, da Untersuchungen darüber nicht vorliegen und der Natur der Sache nach nicht vorliegen können. Dabei ist nicht aufser acht zu lassen, dafs kein Grund vorliegt, weswegen die eine Getreideart von dieser Veränderung in ihrer chemischen Zusammensetzung mehr betroffen sein sollte wie die andere. Die Kultur u. s. w. der sämtlichen Getreidearten ist mit der bessern Erkenntnis der einschlagenden Faktoren eine bessere geworden, nicht aber hat man im allgemeinen eine Art vor der andern begünstigt, wenn vielleicht auch einzelne Ausnahmen vorliegen mögen. In der Provinz Sachsen wird man bei den andern Getreidearten, wenn man sie daraufhin untersuchte, entschieden dieselbe Erscheinung nachweisen können wie bei der

[1]) Zeitschrift für Spiritusindustrie. Neue Folge. 8. Jahrgang. 1884. S. 864.

Gerste. Dieses hier zu konstatieren ist wichtig, weil sich die vorliegende Arbeit nicht mit einer Getreideart zu befassen hat, sondern eine Vergleichung zwischen sämtlichen vier Hauptgetreidearten anstellen will.

Nach allen diesen Erwägungen komme ich zu dem Resultate, daſs ich, ohne einen Fehler zu begehen, die Zusammensetzung des Getreides, wie sie in den Wollfschen Mittelzahlen gegeben ist, zu Grunde legen kann. In diesen Tabellen wird nun unterschieden zwischen Gesamt- oder Rohnährstoffen und zwischen verdaulichen Substanzen, weshalb für uns die Frage entsteht, ob mit den ersteren oder den letzteren gerechnet werden soll. Die später noch ausführlicher zu erwähnende Kommission, welche seitens der Agrikulturchemiker zur Festsetzung von Nährstoffpreisen gewählt wurde, hat sich dafür entschieden, daſs einstweilen noch die Rechnung nach Rohnährstoffen beibehalten werden solle[1]). Allein dieser Beschluſs kann für uns nicht maſsgebend sein. Die Agrikulturchemiker haben ihn nur gefaſst, um einen Anhalt für die Futtermittelkontrolle zu gewinnen. Nun kann die chemische Analyse aber nur die Rohnährstoffe feststellen, der Händler mithin auch nur diese garantieren, und ferner ist in den Futtermitteln des Handels, welche lediglich in Betracht kommen, der Unterschied zwischen Roh- und verdaulichen Nährstoffen häufig kein so bedeutender. Das letztere gilt jedoch keineswegs von allen in der Wirtschaft vorkommenden Futterstoffen. Bei diesen kann man nur zu richtigen Resultaten gelangen, wenn man die verdaulichen Nährstoffe zu Grunde legt, und deshalb sollen die letzteren, welche allein sowohl für die Fütterung, als auch für die menschliche Ernährung Wert haben können, auch hier zur Grundlage für die Rechnung genommen werden[2]).

Nach Angaben von E. Wolff im landwirtschaftlichen Kalender von Mentzel und Lengerke sind in 100 Teilen Getreide an verdaulichen Nährstoffen enthalten bei:

	Eiweiſs.	Fett.	Kohlehydrate.
Weizen	11,7	1,2	64,3
Roggen	9,9	1,6	65,4
Gerste	8,0	1,7	58,9
Hafer	9,0	4,7	43,3

[1]) Vergl. hierüber Henneberg, Journal für Landwirtschaft. 1883. S. 45 ff.
[2]) Vergl. hierüber auch von der Goltz, landw. Taxationslehre S. 282 u. 83.

Diese Nährwertzahlen lassen sich in der obigen Form noch nicht für eine Preisvergleichung verwenden. Zu dem Zwecke müssen sie erst auf eine Einheit reduziert werden, und empfehlen sich in dieser Beziehung die sog. Nährstoffeinheiten. Dabei stöfst uns aber eine Frage auf, die selbst unter den ersten Autoritäten auf diesem Gebiete noch keineswegs endgültig entschieden, sondern noch einem lebhaften Meinungsaustausche unterworfen ist. Es ist dies die Frage nach der Bewertung der Nährstoffe, also nach dem Wertsverhältnis, in dem die einzelnen Nährstoffe zu einander stehen.

Es kann an dieser Stelle nicht meine Aufgabe sein, die verschiedenen Theorieen, welche über den in Rede stehenden Gegenstand aufgestellt worden sind, ausführlich darzulegen. Ich werde mich vielmehr darauf beschränken müssen, die Ansichten der in erster Linie in Betracht kommenden Autoren — und nur diese können berücksichtigt werden — anzugeben. Auf eine weitläufige Begründung dieser Ansichten kann ich mich jedoch nicht einlassen, sondern mufs in dieser Beziehung auf die Quellen selbst verweisen [1]).

Nach von der Goltz [2]) hat ein Teil Protein einen 6mal so hohen Wert als ein Teil Kohlehydrate, und einen Teil Fett schätzt der genannte Autor um 4mal so hoch als einen Teil Kohlehydrate. Dieses Wertsverhältnis zwischen den einzelnen Nährstoffen begründet von der Goltz wesentlich auf nationalökonomischem Wege. Unter Zugrundelegung dieses Wertsverhältnisses und der obigen Gehaltsangaben lassen sich die in den einzelnen Getreidearten im Mittel enthaltenen Nährstoffeinheiten berechnen. Die Berechnung ergibt, dafs an Nährstoffeinheiten enthalten sind in 100 Pfund [3]):

Weizen 139,3
Roggen 131,2
Gerste 113,7
Hafer 116,1.

Durch diese Reduktion ist die Grundlage gewonnen, auf welcher eine Vergleichung der Preisschwankung mit dem Nährstoffgehalt des Getreides durchgeführt werden kann. Dieser Vergleich wird am besten zunächst in der Weise angestellt, dafs man den Roggen zu Grunde legt, indem man annimmt, dafs die in demselben enthal-

[1]) Vergl. hierüber auch Liebscher, Mitteilungen der Grofsherzogl. S. Lehranstalt für Landwirte an der Universität Jena. 1884. S. 81 ff.

[2]) Landw. Taxationslehre. 1882. S. 27 ff.

[3]) Vergl. von der Goltz daselbst S. 296.

tenen Nährstoffe ihrem Gebrauchswerte nach richtig bezahlt wurden. Diese Annahme mufs deshalb berechtigt erscheinen, weil der Roggen die Hauptbrotfrucht, mithin das unentbehrlichste Lebensmittel für die Bevölkerung des in Betracht gezogenen Gebietes bildet und weil er ferner in nicht unbedeutenden Mengen zur Fütterung der Haustiere verwendet wird. Wenn aber irgendwo, so müssen die Nährstoffe in dieser Frucht im Durchschnitt der Jahrzehnte ihrem Werte entsprechend bezahlt worden sein. Aus diesen Gründen erscheint es mir ohne Bedenken, die Preise, welche für die Nährstoffe der drei anderen Getreidearten gezahlt wurden, auf der Basis des Roggens einem Vergleich zu unterziehen. Später soll noch berechnet werden, wie hoch sich in den einzelnen Perioden der Preis für eine Nährstoffeinheit der vier Hauptgetreidearten stellt.

Die unten folgende Tabelle IV führt das Resultat der in Rede stehenden Rechnung vor. Es ist bei jeder Getreideart in der ersten Kolumne der Preis, welcher in der betreffenden Periode faktisch gezahlt wurde, in der zweiten Spalte der Preis, welcher nach Mafsgabe des Nährstoffgehaltes und unter Zugrundelegung des Roggens hätte gezahlt werden müssen, angeführt. Die dritte Kolumne endlich gibt die Differenz zwischen den Zahlen der ersten und zweiten an, und zwar bedeutet das denselben vorgesetzte Pluszeichen, dafs der thatsächliche Preis um die betreffende Zahl zu hoch, das Minuszeichen, dafs er umgekehrt in derselben Weise zu niedrig war. Die Zahlen bedeuten stets ℳ pro Centner.

Tabelle IV.

Zeitraum.	Roggen.			Weizen.			Gerste.			Hafer.		
	Es wurde gezahlt.	Es hätte gezahlt werden müssen.	Differenz.	Es wurde gezahlt.	Es hätte gezahlt werden müssen.	Differenz.	Es wurde gezahlt.	Es hätte gezahlt werden müssen.	Differenz.	Es wurde gezahlt.	Es hätte gezahlt werden müssen.	Differenz.
1821—30	4,46	4,46	0	6,07	4,73	+ 1,34	3,84	3,87	— 0,03	3,99	3,95	+ 0,04
1831—40	5,16	5,16	0	6,91	5,48	+ 1,43	4,53	4,47	+ 0,06	4,58	4,57	— 0.01
1841—50	6,30	6,30	0	8,38	6,69	+ 1,69	5,56	5,46	+ 0,10	5,33	5,58	— 0,25
1851—60	8,48	8,48	0	10,57	9,00	+ 1,57	7,51	7,35	+ 0,16	7,20	7,50	— 0,30
1861—70	7,93	7,93	0	10,21	8,42	+ 1,79	7,30	6,87	+ 0.43	7,01	7,02	— 0,01
1871—80	8,52	8,52	0	11,01	9,05	+ 1,96	8,18	7,38	+ 0,80	7,82	7.54	+ 0,28
1821—80	6,81	6,81	0	8,86	7,23	+ 1,63	6,15	5,90	+ 0.25	5,99	6,03	— 0,04
1881—84	8,00	8,00	0	9,71	8,49	+ 1,22	7,50	6,93	+ 0,57	7,23	7,08	+ 0,15

In anderer Weise wie von der Goltz setzt J. Kühn [1]) das Wertsverhältnis der Nährstoffe zu einander fest. Für Kühn ist das Ver-

[1]) Die zweckmäfsigste Ernährung des Rindviehes. 8. Aufl. 1881. S. 203—205.

hältnis maſsgebend, in dem Protein und Kohlehydrate im Durchschnitt in der tierischen Nahrung vorkommen müssen, und da dieses Verhältnis sich wie 1:6 stellt, so nimmt Kühn an, daſs ein Teil Eiweiſs einen 6 mal höheren Wert haben müsse als ein Teil Kohlehydrate. In der Bewertung dieser beiden Nährstoffe stimmt Kühn also mit von der Goltz überein. Anders beim Fett. Dem letztern glaubt Kühn entsprechend der Wertsziffer, mit der es bisher bei Futterberechnungen allgemein belegt wurde, einen $2^1/_2$ mal so hohen Wert als den Kohlehydraten beilegen zu müssen. Nach dieser Kühnschen Methode enthalten die vier Hauptgetreidearten an Nährstoffeinheiten:

Weizen = 137,5
Roggen = 128,8
Gerste = 111,15
Hafer = 109,05.

Ich will hier bei der Kühnschen Methode nicht die Rechnung ihrer ganzen Ausdehnung nach vorführen, wie es oben bei der Bewertung nach von der Goltz geschehen, sondern mich darauf beschränken, nachdem ich vorher noch kurz einige andere Wertsverhältnisse zwischen Eiweiſs, Fett und Kohlehydraten erwähnt habe, lediglich die Differenzen anzuführen, welche sich herausstellen zwischen dem thatsächlich gezahlten Preise und dem Preise, der nach Maſsgabe des Roggens hätte bezahlt werden müssen.

Auf der im Jahre 1878 zu Kassel abgehaltenen Naturforscherversammlung wurde auf Antrag von J. König eine Kommission gewählt [1]), welche die Frage nach der Berechnung des Geldwertes der Futtermittel einer definitiven Beantwortung entgegenführen sollte. Nach verschiedenen Vorschlägen einigte sich diese Kommission schlieſslich zu der Resolution [2]), daſs durch die bisher auf Grund der Marktpreise der Kraftfuttermittel ausgeführten Berechnungen eine so sichere Unterlage für ein neues Wertsverhältnis zwischen Protein und Kohlehydraten nicht gewonnen worden sei, um von dem in der Praxis schon längere Zeit üblichen Wertsverhältnisse abzugehen. Die Kommission beschloſs daher, das Wertsverhältnis von Protein zu Fett und Kohlehydraten wie 5:5:1 anzunehmen, wenn sie diese Annahme auch nur als eine vorläufige angesehen wissen

[1]) Versuchsstationen. Bd. 21 S. 396.

[2]) Vergl. König, Landw. Jahrbücher Bd. 9 S. 283 und Henneberg, Journal für Landwirtschaft. 1883. S. 115.

wollte [1]). Von vornherein ist zu betonen, dafs dieses Wertsverhältnis von den Agrikulturchemikern nur ermittelt ist und angewendet werden soll für die Zwecke der Futtermittelkontrolle. Es ist dementsprechend auch nach Mafsgabe des Handelspreises der Futtermittel festgestellt worden. Da die vorliegende Arbeit es nun nicht mit Futtermitteln zu thun hat, so kann dieses Wertsverhältnis für sie nicht ohne weiteres Gültigkeit beanspruchen; es ist vielmehr anzunehmen, dafs die Anwendung des obigen Wertsverhältnisses zu irrigen Schlüssen führen wird. Da die eben citierten Wertszahlen durch den Beschlufs der genannten Kommission jedoch eine gewisse offizielle Gültigkeit erlangt haben, so dürfte es doch am Platze sein, sie für die Zwecke der vorliegenden Arbeit zu verwenden. Berechnet man entsprechend dem oben angegebenen Wertsverhältnisse zwischen Eiweifs, Fett und Kohlehydraten für die einzelnen Getreidearten die Summe von Nährstoffeinheiten, so findet man dieselbe bei:

Weizen = 128,8
Roggen = 122,9
Gerste = 107,4
Hafer = 111,8.

Wenn in der obigen Normierung des relativen Wertes der einzelnen Nährstoffe die vier Hauptgetreidearten, sofern jene Zahlen in dieser Arbeit verwendet werden, als Futtermittel angesehen werden müssen — dafs dieses unberechtigt sei, wurde bereits hervorgehoben —, so kann man sie ebenfalls als menschliche Nahrungsmittel betrachten. In dieser Hinsicht wird sich dann noch ein anderes Wertsverhältnis herausstellen. Bei der obigen Annahme mufs der relative Wert der Kohlehydrate und des Eiweifses gefunden werden nach Mafsgabe des Mengenverhältnisses, in dem diese beiden Nährstoffe im allgemeinen in der menschlichen Nahrung vorhanden sein müssen. Im Durchschnitt gebraucht der Mensch in der Nahrung auf einen Teil Eiweifs fünf Teile Kohlehydrate [2]), und deshalb ist es berechtigt, den Proteinstoffen einen fünfmal so hohen Wert beizulegen als den Kohlehydraten. Die Bewertung des Fettes würde sich aus einem Vergleich des physiologischen Wertes von Fett und Kohlehydraten ergeben. Nach den Versuchen von Voit und Pettenkofer [3]) ist dieser

[1]) Henneberg, a. a. O. S. 113.

[2]) Vergl. König, Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genufsmittel. 2. Aufl. Bd. 2, S. 125.

[3]) C. v. Voit, Handbuch der Physiologie des Gesamtstoffwechsels und der Fortpflanzung. 1883. S. 150.

physiologische Wert des Fettes nicht so hoch, wie es bisher nach Maſsgabe des Respirationswertes allgemein angenommen wurde, sondern um einen Teil Fett im Organismus zu ersetzen, reichen nach den zitierten Versuchen schon 1,75 Teile Kohlehydrate aus, nicht sind dazu, wie man bisher annahm, 2,5 Teile Kohlehydrate erforderlich. Will man nun die vier Hauptgetreidearten lediglich als menschliche Nahrungsmittel ansehen, so muſs man das Wertsverhältnis zwischen Eiweiſs, Fett und Kohlehydraten annehmen wie 5 : 1,75 : 1. Unter Zugrundelegung der Wolffschen Mittelzahlen stellt sich demnach die Summe der Nährstoffeinheiten bei:

Weizen = 124,9
Roggen = 117,7
Gerste = 101,875
Hafer = 96,525 [1]).

Durch diese Ausführungen sind also vier verschiedene Methoden der Bewertung der Nährstoffe im Verhältnis zu einander in Betracht gezogen worden. Es wäre jetzt zu untersuchen, wie sich die Preisbewegung unter Zugrundelegung des Roggenpreises und nach Maſsgabe des Nährstoffgehaltes nach jeder Methode gestaltet. Es hätte jedoch keinen Zweck, diese Rechnung, gleich wie bei der ersten Methode, auch bei den drei anderen hier detailliert vorzuführen. Ich beschränke mich daher lediglich auf die Angabe der Differenz zwischen dem thatsächlichen Preise und dem Preise, der nach Maſsgabe des Nährstoffgehaltes unter Zugrundelegung des Roggens in den einzelnen in Betracht gezogenen Zeiträumen hätte gezahlt werden müssen. Von einer ausführlichen Verzeichnung sämtlicher Rechnungen kann um so eher Abstand genommen werden, als es von vornherein wahrscheinlich ist, daſs die verschiedenen Methoden der Bewertung der Nährstoffe keine wesentlichen Verschiedenheiten bedingen werden. Dies muſs deshalb der Fall sein, weil meine Untersuchung es mit einer Vergleichung der verschiedenen Getreidearten zu thun hat und die letzteren relativ nicht sehr verschieden zusammengesetzt sind. Diese Voraussetzung trifft, wie weiter unten gezeigt werden soll, denn auch thatsächlich zu. Nur beim Hafer zeigen sich bei Anwendung der verschiedenen Methoden Differenzen, welche sich daher

[1]) Bei der späteren Rechnung sind die Zahlen für die Nährstoffeinheiten bei Hafer und Gerste in der Weise abgerundet worden, daſs der Hafer = 96,5, die Gerste = 101,9 Nährstoffeinheiten gerechnet wurde. Das Resultat der Rechnung kann dadurch nicht beeinfluſst werden und die Rechnung selbst wird so etwas vereinfacht.

erklären, dafs der Hafer einen besonders hohen Fettgehalt aufweist und gerade das Fett bei der Bewertung nach der einen oder anderen Methode mit einem verhältnismäfsig sehr verschiedenen Werte belegt wird.

Die umstehend folgende Tabelle V führt die auf der öfters genannten Grundlage gefundenen Abweichungen des thatsächlichen Preises in ℳ pro Centner vor. Der bessereren Übersicht halber sollen hier die bereits in Tabelle IV verzeichneten Differenzen, welche sich nach der von der Goltzschen Methode herausstellen, nochmals mit aufgeführt werden. Die Differenzen stellen sich bei Annahme eines Wertsverhältnisses zwischen Eiweifs, Fett und Kohlehydraten wie:

(Siehe Tabelle V auf Seite 30.)

Noch übersichtlicher werden die Abweichungen dargestellt durch eine Umrechnung, wie sie durch die umstehende Tabelle VI vorgeführt wird. Es ist in derselben in jedem Falle der Preis, der nach Mafsgabe des Nährstoffgehaltes und unter Zugrundelegung des Roggens hätte gezahlt werden müssen, gleich 100 gesetzt. Man erhält dadurch die Abweichungen direkt in Prozenten.

(Siehe Tabelle VI auf Seite 30.)

Aus den beiden folgenden Tabellen geht zunächst hervor, dafs die verschiedenen Bewertungsarten des Eiweifses, des Fettes und der Kohlehydrate nur beim Hafer die Abweichungen in wesentlich verschiedener Weise zum Ausdruck bringen. Bei diesem betragen die Verschiedenheiten der Abweichungen je nach dem Werte, den man den Nährstoffen beilegt, bis zu 11%. Diese Thatsache erklärt sich, wie schon erwähnt, aus dem hohen Fettgehalte des Hafers (4,7%). Während die anderen drei Getreidearten im Fettgehalte nur Differenzen bis zu 0,5% zeigen, übersteigt der Fettgehalt des Hafers den der anderen drei Früchte um ca. 3%. Die obige Erscheinung wird dann noch dadurch verstärkt, dafs es gerade das Fett ist, welches im Vergleich zu den andern Nährstoffen nach der einen oder anderen Methode mit einem wesentlich verschiedenen Werte belegt wird. Bei Weizen und Gerste können die verschiedenen Bewertungsmethoden der Nährstoffe in den Abweichungen der Preise keine wesentlichen Ungleichheiten hervorbringen, ja die erste und die vierte Methode stimmen in ihren Zahlen sogar fast genau überein, und bei der zweiten und dritten Methode zeigen sich mit Bezug auf die erste und vierte Differenzen, welche in keinem Falle eine Höhe von 2% erreichen, mithin ganz unwesentlich sind. Wenn so die folgenden Tabellen bei Weizen, Roggen und Gerste die Preisbewegung im

Tabelle V.

Zeitraum.	Roggen nach allen Method.	6:4:1 (von der Goltz).			6:2,5:1 (J. Kühn).			5:5:1 (Agrikulturchemiker).			5:1,75:1.		
		Weizen.	Gerste.	Hafer.	Weizen.	Gerste.	Hafer.	Weizen.	Gerste.	Hafer.	Weizen.	Gerste.	Hafer.
1821—30	0	+ 1,34	— 0,03	+ 0,04	+ 1,31	— 0,01	+ 0,21	+ 1,40	— 0,06	— 0,07	+ 1,34	— 0,02	+ 0,33
1831—40	0	+ 1,43	+ 0,06	+ 0,01	+ 1,40	+ 0,08	+ 0,21	+ 1,50	— 0,02	— 0,11	+ 1,43	+ 0,06	+ 0,35
1841—50	0	+ 1,69	+ 0,10	— 0,25	+ 1,65	+ 0,12	0	+ 1,78	+ 0,05	— 0,40	+ 1,69	+ 0,11	+ 0,16
1851—60	0	+ 1,57	+ 0,16	— 0,30	+ 1,52	+ 0,19	+ 0,02	+ 1,69	+ 0,10	— 0,51	+ 1,57	+ 0,17	+ 0,25
1861—70	0	+ 1,79	+ 0,43	— 0,01	+ 1,75	+ 0,46	+ 0,30	+ 1,90	+ 0,37	— 0,20	+ 1,79	+ 0,44	+ 0,51
1871—80	0	+ 1.96	+ 0,80	+ 0,28	+ 1,92	+ 0,83	+ 0,61	+ 2,08	+ 0,73	+ 0,07	+ 1,97	+ 0.80	+ 0.83
1821—80	0	+ 1,63	+ 0,25	— 0,04	+ 1,59	+ 0,27	+ 0,23	+ 1,72	+ 0.20	— 0,21	+ 1,63	+ 0,25	+ 0,41
1881—84	0	+ 1,22	+ 0,57	+ 0,15	+ 1,17	+ 0,60	+ 0,46	+ 1,33	+ 0,51	— 0,05	+ 1,22	+ 0,57	+ 0,67

Tabelle VI.

Zeitraum.	Roggen nach allen Method.	6:4:1 (von der Goltz).			6:2,5:1 (J. Kühn).			5:5:1 (Agrikulturchemiker).			5:1,75:1.		
		Weizen.	Gerste.	Hafer.	Weizen.	Gerste.	Hafer.	Weizen.	Gerste.	Hafer.	Weizen.	Gerste.	Hafer.
1821—30	0	+ 28,33	— 0,77	+ 1,01	+ 27,52	— 0,26	+ 5,56	+ 29,97	— 1,54	— 1,72	+ 28,33	— 0,52	+ 9,02
1831—40	0	+ 26,09	+ 1,34	+ 0,22	+ 25,41	+ 1,80	+ 4,81	+ 27,73	— 0,44	— 2,35	+ 26,09	+ 1,34	+ 8,27
1841—50	0	+ 25,26	+ 1,83	— 4,48	+ 24,52	+ 2,21	0	+ 26,97	+ 0,91	— 6,98	+ 25,26	+ 2,02	+ 3,09
1851—60	0	+ 17,44	+ 2,18	— 4,00	+ 16,80	+ 2,60	+ 0,27	+ 19,03	+ 1,35	— 6,61	+ 17,44	+ 2,32	+ 3,60
1861—70	0	+ 21,26	+ 6,26	— 0,14	+ 20,69	+ 6,72	+ 4,47	+ 22,86	+ 5,34	— 2,77	+ 21,26	+ 6,41	+ 7,85
1871—80	0	+ 21,66	+ 10,84	+ 3,71	+ 21,12	+ 11,29	+ 8,46	+ 23,29	+ 9,79	+ 0,90	+ 21,79	+ 10,84	+ 11,87
1821—80	0	+ 22,54	+ 4,24	— 0,66	+ 21,87	+ 4,59	+ 3,99	+ 24,09	+ 3,36	— 3,39	+ 22,54	+ 4,24	+ 7,34
1881—84	0	+ 14,37	+ 8,22	+ 2,12	+ 13,70	+ 8,68	+ 6,79	+ 15,87	+ 7,29	— 0,69	+ 14,37	+ 8,22	+ 10,21

Vergleich zum Nährstoffgehalte ganz klar und unzweideutig vor Augen führen, so mufs diese Frage beim Hafer wenigstens bis zu einem gewissen Grade noch eine offene bleiben, bis man über die Bewertung des Fettes im Verhältnis zu den anderen Nährstoffen mehr einig geworden ist. Obgleich ich an dieser Stelle nicht näher auf die Berechtigung der einen oder andern Bewertungsmethode eingehen kann, so wurde doch bereits hervorgehoben, dafs die dritte Methode, welche zwischen Eiweifs, Fett und Kohlehydraten ein Wertsverhältnis wie 5:5:1 annimmt, aus ebenfalls erörterten Gründen hier nicht in Betracht kommen kann, und dasselbe gilt von der vierten Methode mit einem Wertsverhältnisse von 5:1,75:1. Es bleiben somit nur die erste und zweite Methode, von denen die erstere das Wertsverhältnis wie 6:4:1, die letztere dasselbe wie 6:2,5:1 normiert. Welche von beiden die gröfste Berechtigung hat, das läfst sich nicht mit wenigen Worten entscheiden und würde hier zu weit führen. Es will mir jedoch scheinen, dafs von der Goltz bei seiner Bewertungsmethode (6:4:1) am meisten alle einschlagenden Momente berücksichtigt, indem er namentlich auch nationalökonomische Gesichtspunkte geltend macht, und daher werde ich das von ihm vorgeschlagene Wertsverhältnis meinen späteren Berechnungen zu Grunde legen. Zudem wird bei Weizen und Gerste das Resultat unerheblich dadurch beeinflufst, nach welcher Methode man rechnet und deshalb empfiehlt sich der obige Weg schon der Einfachheit halber. Die Abweichungen der Kühnschen und von der Goltzschen Methode sind bei diesen beiden Früchten so unbedeutend, dafs sie keiner besonderen Beachtung bedürfen. Beim Hafer sollen die Resultate aller vier Methoden der ziemlich bedeutenden Abweichungen wegen kurz berührt werden.

Die Zahlen der Tabellen V und VI (S. 30) zeigen deutlich, dafs der Weizen während der ganzen in Rechnung gezogenen Periode mit Bezug auf seinen Nährstoffgehalt zu teuer bezahlt wurde, dafs er also in dieser Hinsicht einen Affektionspreis hatte. Während derselbe aber im Jahrzehnt 1821—30 noch eine Höhe von 28,33% einnahm, verminderte er sich mehr und mehr und erreichte — abgesehen von den vier letzten Jahren — seinen niedrigsten Stand in dem Jahrzehnt 1851—60, wo er nur 17,44% betrug. Von da an macht sich wieder eine geringe Steigerung bemerkbar, welche ihren Höhepunkt im Jahrzehnt 1871—80 erreicht, wo der Weizen noch um 21,26% zu teuer bezahlt wurde. Ein ungemein starkes Fallen trat im Durchschnitt der Jahre 1881—84 ein, da sich hier der Preis

nur um 14,37 % zu hoch stellte. Wie schon aus einer Vergleichung der absoluten Preisziffern hervorging, zeigt es sich auch wieder hier, dafs der Weizen in den letzten Jahren im Verhältnis zu den anderen Getreidefrüchten einen geradezu ungewöhnlich niedrigen Preisstand angenommen hat; denn während nach Mafsgabe des Nährstoffgehaltes im Durchschnitt der 60 Jahre von 1821—80 der Preis um 22,54% zu hoch stand, sank er im Vergleich zum Roggen in den letzten vier Jahren um 8,17 % unter diesen Durchschnitt. Aber auch abgesehen von diesem rapiden Fallen in den letzten vier Jahren zeigt die Preisbewegung während der ganzen Periode entschieden die Tendenz, den Preis des Weizens im Verhältnis zu dem des Roggens herunterzudrücken.

Ganz die umgekehrte Erscheinung tritt bei der Gerste zu Tage. Während im Dezennium 1821—30 der Marktpreis derselben noch um 0,77 % unter der Höhe stand, welche er nach Mafsgabe des Nährstoffgehaltes hätte einnehmen müssen, erhebt sich der Preis schon im folgenden Jahrzehnt um 1,34 % über diese Höhe, um dann in ganz regelmäfsiger Weise in jedem Jahrzehnt eine weitere Steigerung zu erfahren. Beträchtlich wird die Abweichung mit dem Jahrzehnt 1861—70, wo sie bereits 6,26 % beträgt, im Dezennium 1871—80 steigt sie dann noch auf 10,84 %. Im Durchschnitt der 60 Jahre stellt sich der Marktspreis der Gerste nach Mafsgabe des Nährstoffgehaltes und unter Zugrundelegung des Roggens um 4,24 % zu hoch. In den Jahren 1881—84 tritt wieder ein bedeutender Unterschied zwischen Weizen und Gerste hervor. Denn während sich der Preis bei der letzteren im Vergleich zum Roggen noch um 3,98 % über dem Durchschnitt der vorhergehenden 60 Jahre hält, sank er, wie oben bereits hervorgehoben wurde, beim Weizen um 8,17 % unter denselben (Tabelle VI S. 30).

Die Erscheinungen, welche sich beim Hafer mit Bezug auf Preisbewegung und Nährstoffgehalt bemerklich machen, sind, wie Tabelle V und mehr noch Tabelle VI zeigt, aus bereits erörterten Gründen verschieden je nach der Methode, nach welcher die Nährstoffe bewertet werden. Während der Marktpreis des Hafers, wenn man die Methode von von der Goltz zu Grunde legt, im Laufe der in Betracht gezogenen Periode mit Bezug auf den Preis, der nach Mafsgabe des Nährstoffgehaltes hätte bezahlt werden müssen, beständig auf und ab geht und sich gewissermafsen um diesen Mittelpunkt dreht, bleibt er, wenn man Eiweifs, Fett und Kohlehydrate nach den Verhältnissen wie 6 : 2,5 : 1 und 5 : 1,75 : 1 bewertet, fortwährend in mehr

oder minder starkem Grade über der erwähnten Höhe, nur nach der Kühnschen Methode decken sich beide Zahlen einmal ganz genau. Dagegen bleibt der Marktpreis unter dem Stande, den er dem Nährstoffgehalte nach hätte einnehmen müssen, wenn man die Nährstoffe nach der Methode der Agrikulturchemiker bewertet. Da aber, wie schon unter Angabe der Gründe erörtert wurde, für die Zwecke der vorliegenden Arbeit nur die Wertsverhältnisse nach Kühn und von der Goltz in Betracht kommen können, so lassen sich dennoch aus den Zahlen der obigen Tabellen einige allgemeine Gesichtspunkte gewinnen. Zunächst steht fest, dafs sich der Hafer nie soweit von dem Preise, den er nach Mafsgabe seines Nährstoffgehaltes hätte einnehmen müssen, entfernt wie Weizen und Gerste. Die Abweichung beträgt nach der Methode von von der Goltz im Durchschnitt der 60 Jahre von 1821—80 nur — 0,66%, nach der Methode von Kühn + 3,99%, und wenn man die erstere Methode zu Grunde legt, so könnte man geradezu behaupten, dafs im Vergleich zum Roggen der Hafer im Durchschnitt der in Betracht gezogenen Periode seinem Nährstoffgehalte nach richtig bezahlt worden wäre. Was den Verlauf der Preise während der einzelnen Jahrzehnte anbelangt, so wurde der Hafer — unter Zugrundelegung der Methode von von der Goltz — im Anfang unserer Periode etwas zu teuer bezahlt. Er nähert sich dann der richtigen Höhe, um dieselbe sofort wieder nach der negativen Seite hin zu verlassen. Gegen Ende der Periode wird er wieder zu teuer bezahlt, und hat auch die allgemeine Preissenkung während der letzten Jahre hierin nicht viel Wandel geschaffen. Bei der Kühnschen Methode ist der niedrigste Stand der Nullpunkt, wodurch sich die Abweichungen immer nur nach einer Seite bemerklich machen und prozentisch stärker werden.

Die soeben beschriebenen Erscheinungen der Preisbewegung werden graphisch veranschaulicht durch Tafel III, auf welcher die prozentischen Abweichungen der Preise von Weizen, Gerste und Hafer von dem Roggen nach Mafsgabe des Nährstoffgehaltes und bei Annahme des Wertsverhältnisses zwischen Eiweifs, Fett und Kohlehydraten wie 6:4:1 dargestellt sind. Die Weizenkurve steht zu Anfang unserer Periode am höchsten über der Roggenlinie. Bis zum Jahrzehnt 1841—50 nähert sie sich der letzteren zwar, doch nur sehr allmählich. Im Jahrzehnt 1851—60 tritt jedoch ein starkes Fallen und darauf bis zum Jahrzehnt 1871—80 wieder ein schwaches Ansteigen ein. In den letzten vier Jahren fällt die Kurve des Weizens dagegen rapid und erreicht in dieser Zeit ihren tiefsten Stand. —

Die Kurve der Gerste steht im Anfange unserer Periode noch etwas unter der Roggenlinie, doch erhebt sie sich schon im ersten Jahrzehnt über dieselbe. Während der nun folgenden beiden Jahrzehnte von 1841—60 wird die Entfernung allmählich eine gröfsere, und in den 20 Jahren von 1861—80 tritt ein starkes Steigen dieser Kurve ein. Am Ende dieser Periode wird die Gerste nach Mafsgabe ihres Nährstoffgehaltes am teuersten bezahlt. In den letzten vier Jahren hält sich die Gerstenkurve zwar auch nicht auf ihrer alten Höhe, doch fällt sie bei weitem nicht so stark wie die des Weizens. — Was nun die Kurve des Hafers anbelangt, so ist der Verlauf derselben aus den früher erörterten Gründen mit einiger Reserve aufzunehmen. Nach dem hier zu Grunde gelegten Preisverhältnisse zwischen den Nährstoffen steht die Haferkurve im Anfange der Periode etwas über der Roggenlinie. Sie durchschneidet die letztere im Jahrzehnt 1841—50, in welchem sie ihren tiefsten Stand erreicht. Von da an steigt sie ungefähr parallel der Gerstenkurve, fällt in den letzten vier Jahren jedoch kaum so stark wie diese.

Interessant ist es noch, für die in Betracht gezogene Periode die Preise für je eine Nährstoffeinheit zu berechnen. Dieselben werden in der unten folgenden Tabelle VII vorgeführt. Es ist dabei das Wertsverhältnis zwischen Eiweifs, Fett und Kohlehydraten wie 6 : 4 : 1 angenommen (nach von der Goltz). An Nährstoffeinheiten sind somit enthalten im Weizen 139,3, Roggen 131,2, Gerste 113,7, Hafer 116,1. Die angegebenen Preise bedeuten Pfennige pro Nährstoffeinheit.

Tabelle VII.

Zeitraum.	Weizen.	Roggen.	Gerste.	Hafer.
1821—30	4,36	3,40	3,38	3,44
1831—40	4,96	3,93	3,99	3,94
1841—50	6,02	4,80	4,89	4,59
1851—60	7,59	6,46	6,60	6,20
1861—70	7,33	6,04	6,42	6,04
1871—80	7,90	6,49	7,19	6,74
1821—80	6,36	5,19	5,41	5,16
1881—84	6,97	6,10	6,60	6,23

Diese Zahlen werden übersichtlicher, wenn man die Preise für das Jahrzehnt 1821—30 gleich 100 setzt und auf dieser Grundlage die Preissteigerung berechnet, was in Tabelle VIII durchgeführt ist. Es leuchtet ohne weiteres ein, dafs die Zahlen sich mit den bereits in Tabelle II angegebenen decken müssen. Die geringen Abweichungen, die dennoch vorkommen, erklären sich durch Abrundung

der Zahlen in der letzten Dezimalstelle bei den Umrechnungen. Die Preissteigerung stellt sich, in der angegebenen Weise berechnet, für je eine Nährstoffeinheit wie folgt:

Tabelle VIII.

Zeitraum.	Weizen.	Roggen.	Gerste.	Hafer.
1821—30	100	100	100	100
1831—40	113,76	115,59	118,05	114,54
1841—50	138,08	141,18	144,67	133,43
1851—60	174,08	190,00	195,27	180,23
1861—70	168,58	177,65	189,94	175,58
1871—80	181,19	190,88	212,72	195,93
1881—84	159,86	179,41	195,27	181,10

Setzt man, um das Verhältnis der Preise für je eine Nährstoffeinheit bei den einzelnen Getreidearten besser zu beleuchten, den in jedem in Rechnung gezogenen Zeitraum für eine Nährstoffeinheit des Roggens gezahlten Preis gleich 100 und berechnet danach die Preise, die für je eine Nährstoffeinheit des Weizens, der Gerste und des Hafers bezahlt wurden, so erhält man das in Tabelle IX angegebene Resultat.

Tabelle IX.

Zeitraum.	Roggen.	Weizen.	Gerste.	Hafer.
1821—30	100	128,24	99,41	101,18
1831—40	100	126,21	101,53	100,25
1841—50	100	125,42	101,88	95,62
1851—60	100	117,49	102,17	95,98
1861—70	100	121,35	106,29	100,00
1871—80	100	121,72	110,79	103,85
1821—80	100	122,54	104,23	99,82
1881—84	100	114,26	108,20	102,13

Es ist diesen Zahlen nicht viel hinzuzufügen, sondern es kann in dieser Beziehung auf das bereits weiter oben Gesagte verwiesen werden. Auch hier zeigt es sich, dafs die Preissteigerung des Weizens in der in Betracht gezogenen Periode nicht gleichen Schritt hielt mit der des Roggens. Die Gerste hingegen stieg bedeutend stärker wie die anderen Früchte, und der Hafer verhielt sich — immer unter der früher näher ausgeführten Reserve — im allgemeinen dem Roggen gleich.

3. Ermittelung der Ursachen der stattgehabten Preisbewegung.

Nachdem jetzt die Preisbewegung bei den 4 Hauptgetreidearten seit den letzten 60 Jahren nach den verschiedensten Seiten und namentlich auch unter Berücksichtigung des Nährstoffgehaltes beleuchtet ist, gilt es, die einzelnen Erscheinungen, welche dabei zu Tage getreten sind, zu begründen, wenigstens einen Versuch zu dieser Begründung zu machen. Es mufs von vornherein bemerkt werden, dafs in dieser Begründung nicht die absolute Veränderung im Preisstande berücksichtigt werden soll, sondern nur die Veränderung, welche die Preisbewegung in dem Preisverhältnisse der Getreidearten zu einander hervorgebracht hat. Aus den obigen Darlegungen ist es zur Evidenz hervorgegangen, dafs zwischen dem Preise und dem Nährstoffgehalte des Getreides im allgemeinen enge Beziehungen existieren. Nur der Weizen macht von dieser Regel eine Ausnahme, indem derselbe dauernd teurer bezahlt wurde, als seinem Nährstoffgehalte entsprochen hätte. Zu beachten ist dabei aber, dafs aus den obigen Rechnungen deutlich die Tendenz einer Annäherung zwischen dem Marktpreise und dem Preise, der nach Mafsgabe des Nährstoffgehaltes bezahlt werden mufs, hervorgeht. Es braucht zur Begründung dieser Behauptung nicht einmal das starke Sinken während der vier letzten Jahre in Betracht gezogen zu werden, sondern die in Rede stehende Erscheinung macht sich während der ganzen Periode deutlich bemerklich. Es wird weiter unten aber noch zu untersuchen sein, ob der Nährwert allein mafsgebend für den Gebrauch des Weizens ist, oder ob dieser Frucht nicht andere Eigenschaften anhaften, welche sie höherwertig machen als den Roggen, so dafs sich aus derartigen Gründen der höhere Preis erklären läfst. Roggen, Gerste und Hafer dagegen wurden zu der Zeit, wo unsere Rechnung einsetzt, unter Berücksichtigung ihres Nährstoffgehaltes fast genau gleich hoch und mithin dem letzteren entsprechend bezahlt. Im Laufe des in Betracht gezogenen Zeitraumes machen sich freilich Verschiebungen in dieser Beziehung bemerkbar, für welche die Ursache zu ermitteln sein wird.

Es mufs nun zunächst gesucht werden nach Gründen für die

Erscheinung, dafs der Weizen andauernd einen höheren Preis hatte als der Roggen, was nicht nur absolut, sondern auch mit Bezug auf den Nährstoffgehalt der Fall war. Die Nährstoffe des Weizens waren denen des Roggens gegenüber also dauernd mit einem Affektionspreis behaftet. Die Höhe desselben betrug im Anfange unserer Periode noch reichlich 28 %, allmählich verminderte er sich aber, so dafs er sich im Durchschnitt der 60 Jahre von 1821—80 auf 22,5 % stellte. Diese Erscheinung ist um so eigentümlicher, als Weizen und Roggen in jeder Beziehung als sehr ähnliche Früchte aufgefafst werden müssen und durchaus ähnlichen Zwecken dienen.

Es liegt offenbar nahe, hier in erster Linie an die Produktionskosten zu denken, da kein Produkt auf die Dauer unter demjenigen Kostenbetrage verkauft werden kann, den es bei der Produktion verursachte. Wenn sich nun die Produktionskosten für eine gegebene Nährstoffmenge in Weizen durchschnittlich um soviel höher stellen als für dasselbe Nährstoffquantum im Roggen, wie es der obigen Preisdifferenz entspricht, so liefse sich leicht ein Grund für die letztere finden. Rechnungen über die Erzeugungskosten landwirtschaftlicher Produkte sind, wie allgemein bekannt, keineswegs leicht zu beschaffen. Es sind hierbei die verschiedensten Momente ins Auge zu fassen, was um so mehr ins Gewicht fällt, als es ungemein schwierig ist, für manche dieser Umstände einen festen Geldwert zu finden. Man mufs bei den in Rede stehenden Berechnungen berücksichtigen: den Grundzins oder das Pachtgeld, die Ausgaben für menschliche und tierische Arbeitskräfte, den Bedarf an Samen, den Aufwand für Steuern und Abgaben, für Hagel- und Feuerversicherungen und endlich für allgemeine Wirtschaftsunkosten. Hat man es aber mit so komplizierten Rechnungen zu thun, so liegt es auf der Hand, dafs die Resultate derselben mit grofser Vorsicht aufgefafst werden müssen. Ich würde grofse Bedenken tragen, derartige in der Litteratur vorliegende Berechnungen hier überhaupt anzuführen, wenn es sich darum handelte, für eine bestimmte Getreideart eine festgegebene Höhe der Produktionskosten zu finden. Es kommt für mich jedoch nur darauf an, einen Vergleich zwischen der Höhe der Erzeugungskosten bei Roggen und Weizen zu ziehen, und deshalb erscheint es weniger bedenklich, etwa angestellte Berechnung, wenn auch mit aller Reserve, in Betracht zu ziehen, da kein Grund zu der Annahme vorliegt, dafs die Rechnung bei der einen Frucht ungenauer sein sollte wie bei der anderen. Es mufs dabei

freilich vorausgesetzt werden, dafs beide Ermittelungen von einer und derselben Person und unter denselben wirtschaftlichen Verhältnissen angestellt sind. Resultate, welche nicht unter diesen Voraussetzungen gefunden wurden, sind wegen der nie zu vermeidenden subjektiven Einflüsse bei ihrer Ermittelung meines Erachtens überhaupt nicht zu verwenden.

Es liegen mir Berechnungen der beschriebenen Art aus Bayern [1]) vor, welche in den verschiedensten Teilen dieses Landes angestellt wurden. Wenn Bayern auch in dem früheren Teile dieser Arbeit bei den Getreidepreisen nicht mit berücksichtigt wurde, so kann es doch keinem Bedenken unterliegen, die nachstehenden Zahlen zu verwenden, da es, wie bereits betont, lediglich auf einen Vergleich zwischen Weizen und Roggen ankommt und nicht einzusehen ist, warum das Verhältnis der Produktionskosten dieser beiden Früchte in Bayern ein anderes sein sollte wie in Preufsen. Zudem steht mir aus Preufsen kein derartiges Zahlenmaterial zur Verfügung. Die an der zitierten Stelle seitens des Generalkomitees des landwirtschaftlichen Vereins in Bayern veröffentlichten Berechnungen wurden unter Berücksichtigung aller oben näher ausgeführten Momente angestellt. Sie erstrecken sich auf 12 Wirtschaften, die in dem ganzen Königreich verteilt waren und bei denen die Buchführung seitens der Besitzer Zweifel nicht zuliefs. Nach diesen Angaben stellten sich im Durchschnitt die Produktionskosten [2]):

bei Weizen = 7,87 ℳ pro Zentner
„ Roggen = 7,80 „ „ „
Differenz = 0,07 ℳ pro Zentner.

Hiernach wären also die Produktionskosten beim Weizen nur um eine ganz unbedeutende Summe höher wie beim Roggen, ja dieser Betrag ist so gering, dafs er, ohne einen Fehler zu begehen, ganz aufser acht gelassen werden kann. Wenn man dann ferner bedenkt, dafs der Weizen einen höheren Nährstoffgehalt besitzt wie der Roggen — nach der Bewertungsmethode von von der Goltz ca. 8 Nährstoffeinheiten mehr —, so könnte man auf Grund der obigen Zahlen eher zu dem Schlufs kommen, dafs die Nährstoffeinheit des Weizens bei der Produktion keine so hohen Kosten verursache wie die des Roggens.

Aus diesen Berechnungen scheint mit gewisser Wahrscheinlich-

[1]) Zeitschrift des landw. Vereins in Bayern. Neue Folge Bd. 19, S. 55 u. 144.
[2]) A. a. O. S. 144.

keit hervorzugehen, dafs auf einem für den Weizenbau geeigneten Boden die direkt nachweisbaren Produktionskosten für die gleiche Quantität Weizen sich nicht wesentlich höher stellen wie für die gleiche Quantität Roggen. Damit ist aber noch nicht gesagt, dafs zwischen den beiderseitigen Erzeugungskosten überhaupt kein Unterschied obwaltet. Denn schon auf solchen Gütern, welche einen für den Weizenbau im allgemeinen geeigneten Boden besitzen und auf denen man Weizen und Roggen nebeneinander kultiviert, wird man jenem die günstigere, diesem die ungünstigere Stelle in der Fruchtfolge zuweisen oder für jenen die besseren, für diesen die schlechteren Teile der mit Winterfrucht zu bestellenden Feldschläge auswählen. Der hierdurch bewirkte Unterschied in den Produktionskosten läfst sich unmöglich rechnungsmäfsig nachweisen. Um in das Verhältnis der Produktionskosten beider Getreidearten einen vollständigen und klaren Einblick zu gewinnen, mufs man sich vergegenwärtigen, welche Ansprüche beide Früchte an Boden, Klima u. s. w. stellen. Namentlich die Ansprüche an den Boden kommen hier in Betracht; mit Bezug auf das Klima werden sich weniger durchgreifende Unterschiede aufstellen lassen. Der Weizen verlangt zu seinem Gedeihen in der That einen weit besseren Boden als der Roggen. Während der Weizen auf den schlechteren Bodenqualitäten überhaupt nicht fortkommt, liefert der Roggen noch auf Bodenarten Erträge, auf denen eine andere Frucht überhaupt nicht gedeiht. Viele Gegenden, wie z. B. der Mittelrücken Schleswig-Holsteins oder einzelne Teile der Mark Brandenburg, müfsten auf den Getreidebau überhaupt verzichten, wenn ihnen der Roggen nicht zur Verfügung stünde. Dies kommt sehr treffend in denjenigen Klassifikationssystemen zum Ausdruck, welche die einzelnen Bodenklassen nach den Früchten, welche am besten auf ihnen gedeihen, bezeichnen. Die besten Grundstücke werden hier regelmäfsig als Weizenboden aufgeführt, während die schlechtesten Qualitäten Roggenland genannt werden. Man spricht sogar von sechs- und neunjährigem Roggenlande, weil bei diesem der Boden so arm ist, dafs er nur nach einer bestimmten Ruheperiode einmal eine Roggenernte zu liefern vermag. Dieses Moment kann auf die Produktionskosten des Roggens nicht ohne Einflufs bleiben. Selbst in Wirtschaften, welche über verschiedene Bodenarten verfügen, wird, wie bereits hervorgehoben, dem Weizen immer der bessere und dem Roggen der geringere Acker eingeräumt. Die Erzeugungskosten sind zum nicht geringsten Teile von dem Grundwerte abhängig. Da aber der Grundzins beim Roggenboden ein

viel geringerer ist als beim Weizenboden, so müssen dadurch die Produktionskosten vermindert werden. Hinzu kommt noch, dafs auf derartig leichten Bodenarten auch die Kosten für Bearbeitung weit geringere sind. Aus diesen Ausführungen geht hervor, dafs man im allgemeinen doch annehmen darf, dafs die Erzeugungskosten für dieselbe Quantität Roggen geringer sind wie für dieselbe Quantität Weizen. Ein fester zahlenmäfsiger Ausdruck läfst sich für diesen Unterschied zwar nicht finden, jedoch darf derselbe bei Beurteilung der Preisdifferenz nicht ganz unberücksichtigt bleiben. Ich bin aber weit entfernt, den weit höheren Marktpreis des Weizens lediglich durch höhere Produktionskosten dieser Frucht erklären zu wollen, vielmehr mufs untersucht werden, ob hierauf nicht noch andere Umstände von Einflufs sind.

Neben den Produktionskosten ist für den Preis einer Ware der Gebrauchswert derselben in erster Linie entscheidend. Besonders ist derselbe aber mafsgebend für das Preisverhältnis zweier Waren, welche dem gleichen oder einem ganz ähnlichen Gebrauchszwecke unterliegen und welche beide gleichzeitig dem Konsumenten zum Kauf angeboten werden. Weizen und Roggen dienen nun thatsächlich beide denselben Zwecken, wenigstens soweit hier die menschliche Ernährung in Betracht kommt. Es wurde nun bereits nachgewiesen, dafs der Preis des Weizens ein bedeutend höherer sei als der des Roggens und eine Nährstoffeinheit der letzteren Frucht sich bedeutend billiger beschaffen liefse. Wäre nun der Gebrauchswert des Weizens lediglich durch den Nährstoffgehalt bestimmt, so würde daraus folgen, dafs sein Preis im Verhältnis zum Roggenpreise auch jetzt noch erheblich über seinem Gebrauchswert stünde. Um diese Schlufsfolgerung machen zu können, mufs jedoch untersucht werden, ob thatsächlich der Nährstoffgehalt allein für den Gebrauchswert mafsgebend ist.

Für die Zwecke der tierischen Ernährung würde das unzweifelhaft zutreffen. Es ist bei unserer Rechnung nur auf die verdaulichen Nährstoffe Rücksicht genommen. Die Menge dieser verdaulichen Substanzen ist bei Fütterungsversuchen mit Tieren ermittelt und in beiden Früchten unbedingt gleich gefunden worden. Es ist durchaus nicht anzunehmen, dafs Weizen und Roggen, abgesehen von ihrem Nährstoffgehalte, einen derartig verschiedenen Einflufs auf den tierischen Organismus ausüben, dafs dadurch ein verschiedener Wert bedingt werde könnte. Da nun die obige Untersuchung gezeigt hat, dafs eine Nährstoffeinheit im Weizen viel teurer ist wie

im Roggen, so mufs der Weizen für die tierische Ernährung als zu teuer bezeichnet werden. Die landwirtschaftliche Praxis trägt diesem Umstande auch dadurch Rechnung, dafs thatsächlich der Weizen nicht in der Wirtschaft selbst zur Fütterung verwendet, sondern stets auf den Markt gebracht wird.

Die hauptsächlichste Verwendung findet der Weizen ebensowohl wie der Roggen zur menschlichen Ernährung, indem beide Früchte in Gestalt von Brot das wichtigste menschliche Nahrungsmittel bilden. Ehe jedoch der Backprozefs eintreten kann, müssen die Körner in die Mühle wandern, um hier zu Mehl verarbeitet zu werden. Der Wert einer Frucht wird hier offenbar bedingt durch die Menge und die Qualität des Mehles, welches der Müller aus ihr zu gewinnen im stande ist. Mit Bezug auf die quantitative Ausbeute an Mehl finden sich in der Litteratur die verschiedensten Angaben. Nach der einen soll der Weizen eine gröfsere Menge Mehl liefern als der Roggen, doch liegen auch Untersuchungen vor, welche das Gegenteil ergeben. Es liegt auf der Hand, dafs hier die Technik der Mühlen von grofsem Einflufs sein mufs. Je vollkommener dieselbe ist, desto gröfser wird auch die Menge Mehl sein, welche man aus einem Zentner Getreide zu gewinnen vermag. Wenn daher die Untersuchungen über die Mehlgewinnung bei Weizen und Roggen nicht in derselben Mühle angestellt wurden, wie es wohl häufig der Fall sein mag, so lassen sich schon hieraus die verschiedenen Resultate erklären. Nach dem mir vorliegenden Material scheint die Annahme berechtigt, dafs im Durchschnitt Weizen und Roggen annähernd dieselbe Mehlmenge liefern, so dafs auf die quantitative Mehlausbeute kein Preisunterschied begründet werden kann. Höchstens besteht insofern ein Unterschied, als der Weizen in neuerer Zeit vielfach oder meistens der Hochmüllerei, der Roggen dagegen fast ausschliefslich noch der Flachmüllerei unterworfen wird. Die letztere Methode liefert eine gröfsere Mehlmenge als die erstere, doch wird dieser Vorzug wieder reichlich durch die schlechtere Qualität des Produktes der Flachmüllerei ausgeglichen. Der erwähnte Unterschied zwischen Weizen und Roggen mit Bezug auf die Vermahlung wird höchst wahrscheinlich auch fernerhin bestehen bleiben, da sich nach Haase[1]) der Roggen nicht für die Hochmüllerei eignet, weil sich seine Schalenteile weit schwieriger von dem inneren Mehlkerne trennen lassen, wie dies beim Weizen der Fall ist. Indessen kann

[1]) Haase, die praktische Müllerei. 5. Aufl. Breslau 1885. S. 17.

es doch nicht als ausgeschlossen betrachtet werden, dafs es der fortschreitenden Mühlentechnik gelingen wird, auch hierin für den Roggen günstigere Resultate zu erzielen.

Von Wichtigkeit dabei ist die Frage, ob jenem gröfseren Werte des Weizenmehles auch ein gröfserer Nährstoffgehalt entspricht. Nach König[1]) stellt sich der Nährstoffgehalt wie folgt:

	Eiweifs. %	Fett. %	Kohlehydrate. %
feinstes Weizenmehl	10,08	0,94	74,85
feines Roggenmehl	10,21	1,64	73,54
gröberes Weizenmehl	11,82	1,36	72,23
grobes Roggenmehl	11,06	2,09	67,78

Es geht aus diesen Zahlen hervor, dafs der Nährstoffgehalt beider Mehlsorten keineswegs ein so verschiedener ist, um hierin eine wesentliche Verschiedenheit des Wertes zu suchen. Dabei ist allerdings zu bemerken, dafs das Roggenmehl, dessen Analyse oben angegeben ist, gröber gewesen sein wird, wie das damit verglichene Weizenmehl. Da nun gröbere Mehlsorten stickstoffreicher sind wie feine, so wird dadurch das Verhältnis etwas zu Ungunsten des Roggenmehles verschoben. Auf keinen Fall wird sich aber in der Zusammensetzung beider Mehlsorten ein gröfserer Unterschied ergeben, wie er früher bei den Körnern konstatiert wurde. Deshalb wäre es zwecklos, an dieser Stelle den Preis für eine Nährstoffeinheit berechnen zu wollen. Im Zusammenhang mit Obigem soll untersucht werden, wie sich das Preisverhältnis zwischen beiden Mehlsorten stellt. Leider steht mir über Mehlpreise nur ein verhältnismäfsig geringes Material zur Verfügung. Die Ermittelungen über die Höhe der Mehlpreise beginnen im preufsischen Staate[2]) erst mit dem Jahre 1873, so dafs also jetzt Zahlen für 12 Jahre vorliegen. An der zitierten Stelle sind Preise angegeben für je eine Sorte Weizen- und Roggenmehl, welche beide mit Nr. 1 bezeichnet sind, also zu den feineren Sorten gehören. Mit diesen Mehlpreisen sollen die Preise, die für Weizen- und Roggenkörner während derselben Zeit und in demselben Gebiete bezahlt wurden, verzeichnet werden[3]).

---

[1]) König, Chemie der menschl. Nahrungs- und Genufsmittel. 2. Teil S. 382 und 383.

[2]) Vergl. Zeitschrift des Kgl. preufsischen statistischen Büreaus.

[3]) Ich habe hier der Einfachheit halber den preufsischen Staat in seinem jetzigen Bestande gewählt, was für das Resultat gleichgültig sein kann.

Für diesen Zweck habe ich die Durchschnittspreise der 10 Jahre von 1875—84 gewählt. Der Preis stellt sich in dieser Zeit pro Zentner [1]) wie folgt:

Weizenkörner 10,20 ℳ, Weizenmehl 19,20 ℳ
Roggenkörner 8,32 „ Roggenmehl 15,00 „

mithin stellt sich das Preisverhältnis zwischen:

Roggen- und Weizenkörnern wie 1 : 1,23,
Roggen- und Weizenmehl „ 1 : 1,28.

Durch die obigen Auseinandersetzungen ist gezeigt worden, dafs das Preisverhältnis zwischen beiden Mehlsorten fast genau dasselbe ist wie zwischen den Körnern von Weizen und Roggen, und dafs mit Bezug auf den Nährstoffgehalt der Weizen in der Form von Mehl keineswegs einen gröfseren Vorzug vor dem Roggen hat wie in der Form von Körnern.

Wenn sonach die quantitative Ausbeute an Mehl und der Nährstoffgehalt des Mehles vom Weizen und Roggen keine Anhaltspunkte bieten, durch die wir unser Problem zu lösen im stande sind, so liegt doch noch eine andere Möglichkeit vor, eine Qualitäts- und damit eine Wertsverschiedenheit zwischen Weizen- und Roggenmehl ausfindig zu machen.

Es wurde oben hereits angedeutet, dafs die Schalenteile des Roggens an dem Mehlkörper desselben fester anhaften, wie das beim Weizen der Fall ist. Hierin liegt aber mit Bezug auf den Erfolg des Mahlprozesses ein durchgreifender Unterschied zwischen Weizen und Roggen begründet. Weil man bei dem Roggen nicht die höchsten Vervollkommnungen, welche die Mühlentechnik im Laufe der Zeit erfahren hat, anwenden kann, ist man auch nicht im stande, aus demselben ein so feines Mehl zu gewinnen, wie das beim Weizen möglich ist. Im Handel kommen weit feinere Sorten Weizenals Roggenmehl vor, und die feinsten Nummern des letzteren entsprechen immer nur den mittleren Sorten Weizenmehl, und selbst bei der gröfsten Sorgfalt ist der Müller nicht im stande, diesen Unterschied auszugleichen.

Ist so schon der Weizen im Vorzug, solange er sich in den Händen des Müllers befindet, so ist dies um so mehr der Fall, sobald der Bäcker das Mehl dieser beiden Früchte erhält. Der

[1]) Die Mehlpreise sind pro Pfund verzeichnet, weil die Detailpreise ermittelt wurden; ich habe sie pro Zentner angegeben, da sich die Kornpreise auf dieses Quantum beziehen. Das Verhältnis zwischen beiden Preisen bleibt von dieser Veränderung unberührt.

Wert eines Mehles ist für den Bäcker ein um so gröfserer, je gröfser die Backfähigkeit desselben ist. Die letztere ergibt sich aus dem Klebergehalte des Mehles, auf welchen hier deshalb etwas näher eingegangen werden mufs. Ich halte mich dabei an die schönen Untersuchungen Ritthausens, welche bis jetzt die wertvollsten in dieser Beziehung sind [1]). Bei dem Backen ist es Aufgabe des Bäckers, aus dem Mehle ein Produkt herzustellen, das eine lockere Beschaffenheit hat und somit den Verdauungssäften leicht zugänglich ist. Die Lockerung des Brotes wird bewirkt durch die bei der Gärung entstehende Kohlensäure, welche durch den Kleber, der beim Anrühren mit Wasser eine zähe Masse bildet, im Brote zurückgehalten wird, das Aufgehen bedingt und somit eine allenthalben mit Poren durchsetzte Masse hinterläfst. Der Kleber ist deshalb die für den günstigen oder ungünstigen Verlauf des Backprozesses wichtigste Substanz, und je nach dem Gehalt des Mehles an demselben wird die Güte des Produktes bedingt sein. Dies darf jedoch nicht so aufgefafst werden, dafs der quantitative Gehalt an Kleberstoffen mafsgebend wäre, da sich in diser Beziehung zwischen Weizen und Roggen keine wesentlichen Unterschiede zeigen, wie oben nachgewiesen wurde. Es kommt hier vielmehr auf die qualitative Zusammensetzung des Klebers beider Früchte an. Nach Ritthausen besteht der Kleber des Weizens, der sich durch Auswaschen gewinnen läfst, aus vier verschiedenen Substanzen: Gluten-Casein, Gluten-Fibrin, Pflanzenleim oder Gliadin und Mucedin. Von diesen ist es namentlich der Pflanzenleim, welcher dem Weizenkleber seine charakteristische Beschaffenheit verleiht. Aus dem Roggen läfst sich dagegen durch Auswaschen des Mehles keine zusammenhängende Klebermasse gewinnen, und bei näherer Untersuchung hat Ritthausen gefunden, dafs sich im Roggen von den obigen Kleberbestandteilen nur Gluten-Casein und Mucedin vorfinden, während Gluten-Fibrin und vor allen Dingen Pflanzenleim nicht nachgewiesen werden konnten. Durch das Fehlen der letzteren Substanz mufs das Roggenmehl mit Bezug auf seine Backfähigkeit dem Weizenmehl gegenüber entschieden in Nachteil geraten. Der Bäcker kann zwar aus dem Roggen gewöhnliches Brot darstellen, da hierfür der Kleber ausreicht, um das Aufgehen zu bedingen, nicht ist das Roggenmehl aber geeignet für die feinsten Brotarten und vor allen Dingen für die Waren der Konditoreien. Wenn Rosinen,

[1]) Ritthausen, die Eiweifsstoffe. Bonn 1872.

Obst und andere derartige schwere Stoffe dem Teige beigemischt werden, so würde die aus Roggenmehl dargestellte Masse nicht aufgehen, wobei von der Schmackhaftigkeit als einem relativen Begriffe einstweilen ganz abgesehen werden soll. Dazu kommt noch, dafs das Roggenmehl, wenn es mit Wasser angerührt wird, eine viel dunklere Farbe annimmt als das Weizenmehl, welche Eigenschaft nach Ritthausen durch das Gluten-Casein des Roggenklebers bedingt wird. Schon aus diesem Grunde ist der Roggen für die feinsten Backwaren nicht geeignet. Ich habe mich über die in Rede stehende Thatsache mehrfach mit praktischen Bäckern unterhalten und stets die aus der theoretischen Erwägung sich ergebenden Resultate bestätigt erhalten. Eigentümlich ist es, dafs sich die Wissenschaft bei der eminenten Wichtigkeit, welche unsere Frage für das praktische Leben besitzt, mit derselben noch gar nicht befafst hat, so dafs wir über die einschlagenden Verhältnisse noch sehr im Dunkeln tappen. Es steht aber zu hoffen, dafs in nächster Zeit dieses Dunkel mehr gelichtet werden wird, da die landwirtschaftliche Versuchsstation zu Halle unter Leitung des Professor Märcker es sich unter andern zur Aufgabe gestellt hat, eine Definierung des Begriffes Backfähigkeit zu finden[1]), um so für den Getreidehandel eine sichere Grundlage zu gewinnen. Aus den bis jetzt vorliegenden Arbeiten läfst sich jedoch bereits mit Sicherheit entnehmen, dafs der Weizen mit Bezug auf seine Backfähigkeit dem Roggen gegenüber bedeutend im Vorteil ist.

Es könnte nun noch die Möglichkeit vorliegen, dafs dem Weizenbrote eine gröfsere Verdaulichkeit zukäme wie dem Roggenbrote, so dafs sich hierdurch noch ein weiterer Wertunterschied zu Gunsten des Weizens herausstellte. Freilich ist bei den früher durchgeführten Rechnungen nur der verdauliche Teil der Nährstoffe berücksichtigt worden. Die Versuche, welche jene Verdaulichkeit ermittelten, wurden aber mit Tieren angestellt, so dafs man die oben als verdauliche Nährstoffe bezeichneten Substanzen keineswegs schlechthin als für den Organismus des Menschen resorbierbar betrachten darf, vielmehr kommt unseren Haustieren im allgemeinen eine weit gröfsere verdauende Kraft zu als den Menschen.

Leider sind auch hier wieder Versuche, welche die in Rede stehende Frage vollständig beantworten könnten, noch nicht ange-

[1]) Bericht über die Wirksamkeit der agrikulturchemischen Versuchsstation zu Halle im Jahre 1885. Erstattet vom Professor Dr. Märcker. Zeitschrift des landw. Zentralvereins der Provinz Sachsen. Heft 4 pro 1886

stellt. Die Arbeiten, welche bis jetzt vorliegen, beschäftigten sich nur mit den Brotsorten des Handels, nicht aber mit Mehl von gleicher Qualität, wobei freilich nicht aufser acht gelassen werden darf, dafs das Roggenmehl im allgemeinen von schlechterer Beschaffenheit ist als das Weizenmehl. Bei dem im Handel vorkommenden Brot sind die aus Roggen dargestellten Brotsorten immer gröber und enthalten mehr Kleie. Dadurch wird die Verdaulichkeit nicht unwesentlich beeinflufst, denn die Versuche von G. Meyer[1]) und namentlich von Rubner[2]), welche an Menschen angestellt wurden, haben übereinstimmend ergeben, dafs das Brot um so schlechter verdaut wird, aus je gröberem Mehl es dargestellt wurde. Diese Thatsache erklärt sich einmal daraus, dafs die Kleienteile reizend auf den Darm wirken und deshalb schnellere Entleerungen veranlassen und anderseits daher, dafs die Verdauungsflüssigkeiten nicht so leicht auf gröbere Teile der Nahrung einwirken können als auf feinere. Allerdings hat Rubner[3]) nachgewiesen, dafs aus den Kleien, wenn dieselben nur fein genug zerkleinert sind, ein nicht unerheblicher Teil der Nährstoffe resorbiert werden kann, immer aber waren die gröberen Mehlsorten den feineren gegenüber im Nachteil.

Wenn nun mithin auf Grund exakter Versuche am Menschen die Frage, ob das Weizenbrot als solches verdaulicher ist wie das Roggenbrot, nicht einfach beantwortet werden kann, so lassen sich trotzdem Schlüsse ziehen, welche über diesen Punkt Aufklärung geben. Bei den tierischen Verdauungsversuchen hat sich ergeben, dafs Weizen und Roggen ganz genau gleich verdaulich sind, wenigstens gibt Wolff im Mentzel und Lengerkeschen landwirtschaftlichen Kalender für beide Früchte die gleichen Verdaulichkeitskoeffizienten an. Es liegt auch absolut kein Grund zu der Annahme vor, dafs der Weizen schlechthin verdaulicher sein sollte als der Roggen. Für die Zwecke der menschlichen Ernährung kommt jedoch die Vermahlungsfähigkeit hinzu. Es wurde früher hervorgehoben, dafs aus dem Roggen sich kein so feines Mehl darstellen liefse, wie aus dem Weizen, und thatsächlich sind auch die im Handel vorkommenden Brotsorten, welche aus Roggenmehl dargestellt wurden, gröber wie aus Weizenmehl. Da nun aus sämtlichen Versuchen hervorgeht, dafs ein gröberes Mehl durch den menschlichen Verdauungsapparat nicht so gut ausgenützt wird, wie ein feines, so mufs aus diesem

[1]) Maly, Jahresbericht über die Forschungen der Tierchemie. Bd. 1 S. 284.
[2]) Zeitschrift für Biologie. Bd. 15 und neue Folge Bd. 1.
[3]) Zeitschrift für Biologie. Neue Folge Bd. 1 S. 93.

Grunde den zum Konsum kommenden Roggenbroten ein geringerer Wert für die Ernährung beigemessen werden wie den Weizenbroten.

Wir haben also in der geringeren Feinheit, sowie in der hieraus sich ergebenden schlechteren Verdaulichkeit des Roggenbrotes, welche wenigstens für die im Handel vorkommenden Sorten existiert, und vor allen Dingen in der schlechteren Backfähigkeit des Roggenmehles drei Momente, welche abgesehen vom Nährstoffgehalte den Gebrauchswert des Weizens höher erscheinen lassen als den des Roggens. Dazu kommt, dafs im grofsen ganzen die Produktionskosten des Weizens etwas höher genannt werden müssen. Diese Unterschiede sind wohl im stande, den Marktpreis der beiden genannten Früchte in der früher näher geschilderten Weise zu beeinflussen. Meines Erachtens darf aber noch ein anderes Moment nicht aufser acht gelassen werden. Ich meine damit die Stellung unserer Früchte im Tauschverkehr. Wenn ein Produkt für den Tauschverkehr geeigneter ist wie ein anderes, im übrigen gleichartiges, so mufs sein Wert Hand in Hand damit ein höherer werden. In der That ist in unserem Falle nun der Weizen stets ein für den Verkehr auf dem Weltmarkte besser geeignetes Objekt gewesen wie der Roggen, was namentlich für das in dieser Arbeit in Betracht gezogene Gebiet gilt. Der Weizen war hier nicht die Hauptbrotfrucht, wohl aber für das Land, welches von jeher den gröfsten Einfluſs auf den Welthandel ausgeübt hat — England. Die Produzenten in Deutschland erhielten dadurch eine um so gröfsere Anregung, Weizen zu exportieren, weil sie wufsten, dafs sie auf dem Weltmarkte dafür einen lohnenden Absatz fanden. Um diese Thatsachen richtig zu würdigen, mufs hervorgehoben werden, dafs man in England schon von vornherein durch die Beschaffenheit des Bodens und des Klimas energisch auf den Weizenbau hingewiesen wurde. Durch natürliche und andere Verhältnisse bedingt, bildete sich die Weizenkultur aus; ähnlich wie in anderen Gegenden der Roggenbau. Jene Kultur aber, welche in einem Lande am meisten angezeigt ist, mufs auch die Hauptbrotfrucht liefern. Hierfür finden wir mannigfache Beweise. So bildet in China und Japan der Reis, in Kroatien der Mais die Hauptbrotfrucht; in Griechenland soll Gerstenbrot und in Skandinavien und Schottland, wo nur der Hafer fortkommt, Haferbrot vielfach genossen werden. Dadurch aber, dafs eine Gegend von der Natur besonders auf den Anbau einer hierzu geeigneten

Frucht hingewiesen wurde, entsteht der Gebrauch, dieselbe als Brotfrucht zu verwenden, und damit bildet sich eine Volkssitte aus, welche nicht leicht wieder abgelegt wird. „Von der Brotfrucht geht man fast ebenso schwer als von der Sprache ab", sagt Langethal[1]), und selbst eine bestimmte Brotform hält sich auf eine sehr lange Zeit hinaus, wofür die Ausgrabungen von Pompeji ein treffendes Beispiel liefern. Man entdeckte im Jahre 1862 im genannten Orte einen Backofen mit Broten, welche also fast 1800 Jahre alt waren, trotzdem aber schon genau dieselbe Gestalt hatten, wie sie noch heute im südlichen Italien und auf Sizilien üblich ist[2]). Bei dem Brote kommt dann auch noch der Umstand hinzu, dafs es einem Volke, welches sich durch Generationen hindurch an eine bestimmte Brotart gewöhnt hat, nicht leicht, ja ohne schwerwiegende diätetische Nachteile unmöglich ist, zu einer anderen überzugehen. Auch die einmal ausgebildete Geschmacksrichtung spielt hier eine Rolle.

Meiner Meinung nach ist die Ansicht, nach welcher sich bei jedem Volke mit steigendem Wohlstande ein allmählicher Übergang vom Hafer- zum Roggen- und endlich zum Weizenbrote bemerkbar machen soll, doch nur mit sehr viel Vorsicht aufzunehmen. Allerdings sind die Deutschen von dem früher gebräuchlichen Hafer zum Roggenbrote übergegangen, und zwar dann, als der Roggen bei ihnen bekannt wurde, was zu Plinius Zeiten noch nicht der Fall gewesen zu sein scheint[3]). Auch in England soll Brot aus Hafer und Gerste früher allgemein üblich gewesen sein, ja es wurde noch im Anfang des 17. Jahrhunderts ein Gebot erlassen, nach welchem das gewöhnliche Volk nur Gerstenbrot genieſsen durfte[4]). Ein Übergang vom Hafer- oder Gersten- zum Weizenbrot wird sich aber leichter vollziehen, wie ein solcher vom Roggen- zum Weizenbrot. Gerste und Hafer sind überhaupt ungünstige Brotfrüchte, da sie ein schlechtes Produkt liefern, während der Roggen sich sehr gut zur Brotfabrikation eignet. Dann kommt weiter noch hinzu, dafs wenigstens sehr viele Gegenden des nördlichen Deutschland für den Roggenbau mehr geeignet sind wie für den Weizenbau. In Distrikten aber, die von Natur auf den Roggenbau angewiesen sind, wird der Roggen auf unabsehbare Zeit hinaus mindestens für die breiten Schichten des Volkes die Hauptbrotfrucht bilden. In den wohlhabenderen

[1]) Geschichte der Landwirtschaft. Jena 1847. Bd. 1 S. 25.
[2]) Birnbaum, das Brotbacken. Braunschweig 1878. S. 289.
[3]) Langethal, a. a. O. S. 26.
[4]) Birnbaum, a. a. O. S. 14.

Kreisen mag dagegen der Konsum an Weizen mehr und mehr zunehmen, welche Erscheinung gegenwärtig vielleicht schon eingetreten ist und dadurch begünstigt wird, dafs uns heute viel mehr Weizen auf dem Weltmarkte angeboten wird. Diese Veränderung wird noch stärker sich geltend machen, falls der relativ niedrige Stand des Weizenpreises während der letzten Jahre ein dauernder bleiben sollte.

Doch kehren wir nach dieser kleinen Abschweifung zurück. Ich behauptete oben von England, dafs es einen Einfluſs auf die Gestaltung unseres Weizenpreises hätte. England kann zwar schon lange Zeit seinen Bedarf an Brotfrüchten nicht mehr selbst decken, es war hierzu jedoch noch 1815 im stande und bis kurz vor dieser Zeit sogar ein Land, welches Korn ausführte [1]). Seit jener Zeit wuchs die Bevölkerung jedoch derartig, dafs der einheimische Boden nicht genügend für den Nahrungsbedarf sorgen konnte, weshalb man auf eine Zufuhr von aufsen angewiesen war. Nun habe ich oben nachgewiesen, wie sich der Weizen als Hauptbrotfrucht ausgebildet hat und dafs hierin sehr schwer eine Änderung vor sich gehen wird. Dieses ist um so mehr der Fall, wenn die wirtschaftliche Lage ein Volk nicht zwingt, nach einem billigeren Produkt zur Befriedigung seines Nahrungsbedürfnisses zu suchen, selbst auf die Gefahr hin, dafs dasselbe seine Funktionen vielleicht schlechter erfüllt und auch andere weiter oben angedeutete Nachteile im Gefolge hat. Hierzu lag in England bei dem grofsen Wohlstande des Volkes aber kein Grund vor. Die Engländer waren vielmehr recht wohl im stande, den Weizen dauernd etwas höher zu bezahlen.

In den obigen Ausführungen glaube ich die Ursachen aufgeklärt zu haben, welche dem Weizen auf die Dauer einen höheren Marktpreis verschafft haben wie dem Roggen. Den gröfsten Wert möchte ich dabei auf den Unterschied in der Backfähigkeit sowie in der Vermahlungsfähigkeit und in der damit Hand in Hand gehenden geringeren Verdaulichkeit des Roggens legen, doch glanbe ich, dafs auch den Produktionskosten und der Stellung beider Früchte auf dem Weltmarkte einige Bedeutung beizumessen ist.

Trotz dieser Thatsachen sehen wir aber, dafs die Weizenpreise in ihrer Steigerung nicht gleichen Schritt hielten mit den Roggenpreisen. Mit andern Worten heifst das, dafs eine Nährstoffeinheit des Weizens im Vergleich zu einer solchen im Roggen immer billiger

[1]) Dalhousie Rofs, der Niedergang der Landwirtschaft und des Handels. Deutsch von Zöppritz. Stuttgart 1886. S. 18.

wurde. Auch für diese Erscheinung mufs nach Gründen gesucht werden und bleiben uns hierfür zwei Auswege. Entweder mufs man annehmen, dafs im Anfange unserer Periode der Gebrauchswert des Weizens im Verhältnis zu dem des Roggens nicht richtig geschätzt wurde, oder aber dafs das Verhältnis zwischen dem Gebrauchswert des Weizens und des Roggens sich seit dem Anfange unseres Jahrhunderts geändert hat. „Mit dem Fortschreiten der wirtschaftlichen Bildung lernt das Volk regelmäfsig bei verwandten Gütern die Tauschwerte immer genauer nicht blofs den Kosten- sondern auch den Gebrauchswerten anpassen", sagt Roscher[1]). Dieser Ausspruch des berühmten Nationalökonomen würde ein Fingerzeig sein für die erstere oben angegebene Möglichkeit. Man kann nun in der That auch sehr wohl annehmen, dafs man bei den mangelhaften naturwissenschaftlichen Kenntnissen noch im Anfange unseres Jahrhunderts im Preise des Weizens den Gebrauchswert desselben zu hoch bezahlt hat und dafs man nach und nach mit dem Erkennen dieses verkehrten Verhältnisses bemüht war, dasselbe richtig zu stellen. Um das schwächere Steigen des Weizenpreises genügend erklären zu können, mufs jedoch ebenfalls das andere erwähnte Moment mit in Betracht gezogen werden. Mit der fortschreitenden Technik der Mühlen wurde es möglich, dem Roggen ein feineres Mehl abzugewinnen, und diese Thatsache fand auch im Preise ihren Ausdruck. Vielleicht wirkte auch noch die Entwickelung des Bäckereigewerbes fördernd ein. So unterstützten sich gegenseitig die bessere Erkenntnis des Wertes und die bessere Entwickelung der Technik. Selbstverständlich kann das Bestreben, die Preise des Weizens, denen des Roggens mehr zu nähern sich nur allmählich bemerkbar machen und nur in geringem Mafse im Marktpreise zur Geltung kommen. In den früheren Tabellen wurde nachgewiesen, dafs in der That eine allmähliche Annährung der Preise zwischen Weizen und Roggen stattgefunden hat. Dafs der Weizen im Vergleich zum Roggen in den 20 Jahren von 1861–80 wieder teurer bezahlt wurde als in dem Jahrzehnt 1851–60 hat darin seinen Grund, dafs in dem genannten Dezennium die Roggenpreise stärker stiegen wie die der anderen Früchte, worauf aber im Jahrzehnt 1861—70 ein um so stärkerer Rückschlag erfolgte. Meiner Meinung nach ist es aber keineswegs unglaublich, dafs nach und nach sich der Roggenpreis dem Weizenpreis immer mehr nähert, namentlich wenn es gelingen sollte, dem Roggen ein immer feineres Mehl ab-

[1]) Roscher, die Grundlagen der Nationalökonomie. 10. Aufl. S. 11.

zugewinnen und die Backfähigkeit desselben zu heben, was doch nicht als ganz ausgeschlossen betrachtet werden kann. Damit soll nicht gesagt sein, dafs die starke Verschiebung zwischen den Preisen des Weizens und Roggens in dem laufenden Jahrzehnt eine konstante bleibt, vielmehr ist es nicht unmöglich, dafs sich der Weizen im Vergleich zum Roggen wieder etwas im Preise hebt, wenn die Wahrscheinlichkeit hierfür auch durch gleich zu erwähnende Umstände sehr gering wird. Schwerlich wird der Weizenpreis aber wieder im Vergleich zum Roggenpreis seine alte Höhe erreichen. Dafür ist die Annäherungstendenz beider Preise während der ganzen Periode eine viel zu konstante. Wie rasch diese Annährung zwischen Weizen- und Roggenpreis vor sich gehen und einen wie hohen Grad sie erreichen wird, das hängt freilich von Umständen ab, die sich ohne weiteres nicht übersehen lassen.

Ein weiteres, viel mächtigeres Moment für das geringere Steigen der Weizenpreise ist die Einfuhr aus fremden Gegenden, welche sich erst seit verhältnismäfsig kurzer Zeit an dem Welthandel beteiligen. Der Einflufs dieser Konkurrenz tritt viel deutlicher zu Tage, und kann dieselbe, wie wir es in den letzten Jahren nur zu klar gesehen haben, einen viel gröfseren Effekt erzielen, als das oben angeführte Moment der Ausgleichungstendenz. Die Anbaufläche des Weizens ist nach und nach bedeutend stärker gewachsen wie die des Roggens, besonders infolge der ungeheuren Ausdehnung, welche die erstere in Amerika und Indien erfahren hat. Am deutlichsten geht dies hervor aus dem Wachstum der für den europäischen Markt so wichtigen Ausfuhr aus Amerika und Indien. Die Weizenausfuhr aus den Vereinigten Staaten Nordamerikas [1]) stellte sich in Bushel wie folgt:

1835	739 692
1840	2 582 533
1845	5 529 394
1850	15 714 039
1855	32 160 994
1860	70 969 567
1865	209 276 474
1870	291 084 838
1875	515 104 212
1876	570 177 334
1877	610 502 945

[1]) Report of the Commissioner of Agriculture 1884, pag. 478.

1878	682 907 906
1879	805 261 842
1880	958 514 637
1881	1109 080 114
1882	1204 351 916
1883	1310 737 744.

Der Export von Weizen aus Indien stieg von
637 099 000 engl. Zentnern im Jahre 1871/2 auf
14151 765 000 „ „ „ „ 1880/1 [1].

Wenn man bedenkt, dafs diese kolossalen Quantitäten Weizen, welche mit jedem Jahre gestiegen sind, fast sämtlich auf den europäischen Markt gebracht werden, so ist ohne weiteres klar, dafs dadurch eine Verschiebung der Weizenpreise eintreten mufs. Dafs der Roggen nicht in gleichem Mafse davon beeinflufst wird, erklärt sich daher, dafs der Roggenexport Nordamerikas bei weitem nicht den nämlichen Umfang annimmt und dafs Indien überhaupt keinen Roggen ausführt. Ein treffendes Bild von der ungeheuren Zunahme des Weizenexportes erhält man auch, wenn man die Importziffern nach England ins Auge fafst.

Die Einfuhr von Weizen nach England stellt sich in engl. Zentnern wie folgt [2]):

	Körner.	Mehl.
1841—50	9 705 466	2 319 969
1851—60	16 632 945	3 799 624
1861—70	29 956 056	4 885 662
1871	39 389 803	3 977 939
1872	42 127 726	4 388 136
1873	43 863 098	6 214 479
1874	41 527 638	6 236 044
1875	51 876 517	6 136 083
1876	54 454 657	5 959 821
1877	54 269 800	7 377 303
1878	49 906 484	7 828 079
1879	59 591 795	10 728 252
1880	55 261 924	10 558 312
1881	57 147 933	11 357 381

[1]) Neumann-Spallart, Übersichten der Weltwirtschaft. Jahrg. 1881—82. S. 107.

[2]) Conrad in Schönbergs Handbuch der politischen Ökonomie. 2. Aufl. 2. Bd. S. 240 u. 41.

	Körner.	Mehl.
1882	64 240 749	13 057 403
1883	64 138 631	16 329 312.

Diese kolossalen Einfuhrziffern, welche noch fortwährend eine Zunahme zeigen, geben zu denken. Sie sind freilich nicht schlechthin im stande, ein zutreffendes Bild zu geben, da man hierfür noch den inzwischen erfolgten Zuwachs der Bevölkerung ins Auge fassen mufs. Es steht jedoch fest, dafs die starke Weizeneinfuhr die englische Landwirtschaft empfindlich geschädigt hat, und es läfst sich berechnen, dafs nur etwa 70% des eingeführten Quantums hätten importiert werden dürfen, wenn noch heute in England dieselbe Fläche mit Weizen bestellt würde, wie es 1869 der Fall war [1]).

Auch Deutschland war nach und nach nicht mehr im stande, den Bedarf seiner inzwischen stark gewachsenen Bevölkerung an Getreide zu decken. Während wir in den vierziger Jahren noch etwa $4^1/_2$ Millionen Zentner Weizen mehr aus- wie einführten, sank diese Summe allmählich und betrug im Jahre 1872 noch ca $1^1/_4$ Millionen Zentner. Vom Jahre 1873 an überwog die Einfuhr an Weizen die Ausfuhr in immer stärkerem Grade, und im Jahre 1884 führten wir 14 334 154 Zentner Weizen mehr ein wie aus. Unseren Bedarf an Roggen konnten wir schon im Jahrzehnt 1851—60 nicht mehr selbst erzeugen, und im Jahre 1884 betrug die Mehreinfuhr an Roggen 19 102 262 Zentner [2]), welche namentlich aus Rufsland eingeführt werden. Die uns fehlende Weizenmenge wurde uns aus den früher erwähnten Produktionsgebieten in einem derartigen Mafse zugeführt, dafs unser Markt davon benachteiligt wurde, was ebenfalls mit Bezug auf den Roggen gilt, hier jedoch in nicht so starkem Grade auftrat. Ein sehr wesentliches Moment hierfür ist, dafs wir den uns fehlenden Roggen aus Gegenden beziehen — namentlich Rufsland — in denen die Produktionskosten nicht so ungemein viel niedriger sind wie bei uns. Jedenfalls nähern sich die Erzeugungskosten für importiertes Getreide und für solches von deutscher Herkunft weit mehr beim Roggen wie beim Weizen. Hierin liegt ein weiterer Grund dafür, dafs die Preisbewegung in dem beschriebenen Sinne eine konstante bleiben wird.

Auf Grund der obigen Erörterungen darf wohl als sicher an-

[1]) Ich habe diese Ziffer, welche nur auf eine annähernde Richtigkeit Anspruch erheben kann, berechnet nach den Angaben in Dalhousie Rofs, der Niedergang der Landwirtschaft und des Handels. Deutsch von Zöppritz. 1886.

[2]) Vergl. Conrad, a. a. O. S. 242.

genommen werden, dafs die starke Preisverschiebung zwischen Weizen und Roggen, besonders in den letzten Jahren, zum grofsen, wenn nicht zum gröfsten Teile als eine Folge der in auswärtigen Ländern so stark gestiegenen Weizenproduktion zu betrachten ist. Die allmähliche Annäherung zwischen den Preisen des Weizens und des Roggens im Laufe der letzten 60 Jahre ist aber aufserdem wahrscheinlich auch noch auf eine Veränderung des Gebrauchswertes beider Getreidearten zurückzuführen, die in der Vervollkommnung der Mehlfabrikation und des Backverfahrens begründet ist. Inwieweit eine richtige Erkenntnis in Bezug auf den Nährwert beider Getreidearten auf jene Annährung einen Einflufs ausgeübt hat, läfst sich mit Bestimmtheit nicht entscheiden.

Galt es bei einer Vergleichung des Weizen- und Roggenpreises nachzuweisen, warum sich hier sowohl absolut wie auch mit Bezug auf den Nährstoffgehalt eine Annäherung bemerkbar macht, so ist bei der Gerste die umgekehrte Erscheinung zu begründen. Während die Gerste im Anfange des zweiten Dezenniums unseres Jahrhunderts ihrem Nährstoffgehalte nach um ca. 1% zu niedrig bezahlt wurde, erhob sich der Preis allmählich und stand im Jahrzehnt 1871—80 auf ca. 11 % über dieser Höhe. In den 60 Jahren von 1821—80 stieg der Preis für eine Nährstoffeinheit bei dem Roggen von 100 auf 190,80, bei der Gerste jedoch von 100 auf 212,72. Auch bei der allgemeinen Preissenkung während der vier letzten Jahre blieb die Gerste noch bedeutend im Vorteil.

Es ist hier zunächst die Frage zu beantworten, ob gemäfs der wirtschaftlichen Verwendung eine unbeschränkte Vergleichung zwischen der Gerste einerseits und dem Weizen und dem Roggen anderseits zulässig ist. Dieses kann nicht zugegeben werden. Weizen und Roggen müssen beide als Hauptbrotfrüchte, wenn auch nicht beide in einer Gegend zugleich, angesehen werden, sie sind daher zu den wichtigsten Lebensmitteln zu rechnen, was von der Gerste nicht behauptet werden kann. Gerste wird zwar, wie bereits früher hervorgehoben wurde, in einzelnen Gegenden zu Brot verbacken, und im nordöstlichen Deutschland soll sie heute noch im Gemenge mit Roggen vielfach in dieser Weise verwendet werden. Wenn früher vielleicht auch diese Verwendung eine noch stärkere gewesen sein mag wie gegenwärtig, so glaube ich doch, dafs man derselben einen erheblichen Einflufs auf die Preisbildung, wenigstens nicht in dem in dieser Arbeit berücksichtigten Gebiet zuschreiben darf. Trotzdem sehen wir aber, dafs im Anfange unserer Periode die Gerste mit

Bezug auf den Nährstoffgehalt fast genau denselben Preis hatte wie der Roggen. Mithin müssen wir annehmen, dafs damals der Nährstoffgehalt für den Preis allein mafsgebend war, wobei zu bedenken ist, dafs auch der Roggen nicht allein zur menschlichen Ernährung, sondern ebenfalls in grofsen Mengen zur Fütterung der landwirtschaftlichen Haustiere verwendet wird. Nach und nach entfernt sich aber der Preis der Gerste immer mehr von demjenigen Stande, welchen derselbe dem Nährstoffgehalte nach hätte einnehmen sollen. Es müssen deshalb weitere Momente hier eingewirkt haben, welche im stande waren, den Preis der Gerste derartig in die Höhe zu treiben. Im Anfange unserer Periode wird die Hauptmenge der Gerste in der Wirtschaft selbst zur Fütterung verwendet worden sein, wenn freilich auch damals schon ein gewisses Quantum der Malzfabrikation unterlag, um namentlich für die Zwecke der Bierbrauerei Verwendung zu finden. Der Grund für das stärkere Steigen der Gerstenpreise mufs in der Verwendung unserer Frucht zur Bierfabrikation gesucht werden. Das Bier ist ein Produkt, welches nicht als notwendiges Lebensmittel, sondern vielmehr als ein Genufsmittel anzusehen ist. Sein Konsum ist im Laufe unserer Periode stark gewachsen, was noch dadurch unterstützt wird, dafs man lernte, mehr gehaltreiche Biere darzustellen, zu welchen eine gröfsere Menge Malz nötig ist. Die Gerste fand dadurch, trotzdem ihr Anbau inzwischen ebenfalls stark gewachsen ist, eine immer lohnendere Verwertung, wovon ihr Preis nicht unbeeinflufst geblieben sein kann.

Es stehen mir zunächst die Zahlen über die Biergewinnung im Reichssteuergebiet — Preufsen, Sachsen, Hessen, Mecklenburg, Thüringen, Oldenburg, Braunschweig, Anhalt, Lübeck — von 1872 an zur Verfügung [1]). Die Menge des erzeugten Bieres stellte sich in 1000 hl wie folgt:

1872 . .	16 102,2
1873 . .	19 654,9
1874 . .	20 494,9
1875 . .	21 358,2
1876 . .	20 873,4
1877/78 .	20 360,5
1878/79 .	20 371,9
1879/80 .	19 984,6
1880/81 .	21 136,0

[1]) Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich. Jahrgang 1885. S. 49.

1881/82 . 21 316,0
1882/83 . 22 113,2
1883/84 . 23 391,9.

Der Bierkonsum im Reichssteuergebiet erreicht mit dem Jahre 1875 seinen Höhepunkt, wo er sich auf 93,3 l pro Kopf der Bevölkerung stellte. Bis zum Jahre 1878/9 ist er dann zurückgegangen, worauf er wieder allmählich stieg. Im Jahre 1883/84 stellte er sich auf 87,8 l pro Kopf und damit um 6,4 l höher wie im Jahre 1872 [1]). Somit haben wir immerhin in dieser kurzen Zeit eine nicht unerhebliche Steigerung des Bierkonsums zu verzeichnen. Die Steigerung der Biererzeugung und des Bierkonsums wird unzweifelhaft auch in der vorhergegangenen Zeit stattgefunden haben, leider fehlen mir hierüber — mit Ausnahme Sachsens — die Angaben. Wichtig sind auch noch die Exportverhältnisse. Über dieselben gibt der statistische Nachweis folgende Auskunft [1]):

	Einfuhr	Ausfuhr
	in 1000 hl	
1872	53	296
1873	71	290
1874	99	322
1875	119	388
1876	132	573
1877/78	115	660
1878/79	103	676
1879/80	87	680
1880/81	94	855
1881/82	96	984
1882/83	100	995
1883/84	108	1080.

Nach diesen Angaben hat sich in den letzten 12 Jahren die Ausfuhr nahezu um den vierfachen Betrag gesteigert, während die Einfuhr, die allerdings keine regelmäfsig zunehmende war, sich etwa verdoppelte und im letzten Jahre nur den zehnten Teil des Exportes ausmachte. Die Ausfuhr, welche in regelmäfsiger Weise zunahm, verdient schon alle Beachtung, da sie im letzten Jahre bereits eine Million hl überstieg.

Ferner kann ich statistische Nachrichten bringen über die Ent-

[1]) Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich Jahrg. 1885. S. 42.

wickelung der Bierbrauereien im Königreich Sachsen, und zwar von 1837 an [1]). Dieselbe stellte sich hier wie folgt:

Jahr	Versteuerte Braustoffe 100 kg	Erzeugtes Bier Eimer à 67,361 l
1837	193 703	1 571 580
1840	169 577	1 420 853
1845	188 286	1 588 826
1850	201 500	1 734 000
1855	155 468	1 337 029
1860	247 425	2 127 859
1865	336 062	2 445 066
1870	350 127	3 011 097
1875	569 389	4 804 804
1879/80	487 572	4 326 888
1880/81	515 501	4 560 150
1881/82	515 904	4 638 509
1882/83	521 487	4 638 486
1883/84	539 441	4 833 043.

Mithin hat sich im Königreich Sachsen seit etwa 50 Jahren die Produktion an Bier ungefähr verdreifacht. Dabei ist noch besonders beachtenswert, dafs gerade mit dem Jahre 1860 eine ziemlich starke Steigerung der Fabrikation auftritt und sich auf die Dauer erhält Wie früher nachgewiesen wurde, fängt in Preufsen die starke Erhöhung des Preises der Gerste im Verhältnis zu dem des Roggens mit dem Jahrzehnt 1860—70 an. Diese gleichzeitige Steigerung der Bierfabrikation und des Gerstenpreises läfst bereits auf einen Zusammenhang zwischen beiden schliefsen.

Obgleich die oben mitgeteilten Zahlen in sofern höchst unvollkommen sind, als sie sich nur auf eine verhältnismäfsig kurze Zeit resp. auf ein nicht direkt hierher gehöriges Gebiet beziehen, so geben sie doch schon wichtige Anhaltspunkte. Es läfst sich meines Erachtens ohne Schwierigkeit aus ihnen die Preiserhöhung der Gerste erklären. Der Nährstoffgehalt blieb für den Wert nicht allein mafsgebend, sondern es kam noch die Geeignetheit der Gerste für die Zwecke der Bierbrauerei hinzu. Die Gerste wird durch die Verwendung zu Bier in ein

[1]) Diese Zahlen sind entnommen aus „die landw. Statistik des Königreichs Sachsen," Sonderabdruck aus „die Landwirtschaft im Königreich Sachsen und ihre Entwickelung in den Jahren 1880—85." Die Zustellung dieser Schrift verdanke ich der Güte des Herrn Ökonomierat v. Langsdorff in Dresden.

wertvolleres Produkt umgewandelt, welches einen ziemlich weiten Transport verträgt und für das die Nachfrage auf dem Weltmarkte in stets steigendem Grade wächst. Ein höherer Preis für das wichtigste Rohprodukt, welches für die in Rede stehende Fabrikation Verwendung findet, ist deshalb zulässig, weil die Konsumenten das Bier nicht unbedingt zum Leben brauchen und weil das Bier verbrauchende Publikum im allgemeinen als ein zahlungsfähigeres angesehen werden muſs; wenigstens liegt für den Ankauf von Bier nicht wie bei dem von Brot ein aus dem notwendigsten Lebensbedürfnis hervorgehender Zwang vor. Aus diesem Grunde ist auch Aussicht vorhanden, daſs der Preis für die Gerste im Vergleich zu dem der anderen Körnerfrüchte ein stetig steigender bleiben wird. Wie stark die Tendenz der Preissteigerung für die Gerste ist, geht daraus hervor, daſs trotz der Preissenkung der vier letzten Jahre eine Nährstoffeinheit der genannten Frucht im Vergleich zum Roggen noch um 4 % über dem Durchschnitt der 60 Jahre von 1821—80 bezahlt wurde, während dagegen der Preis für eine Nährstoffeinheit des Weizens um ca. 8 % unter diesem Durchschnitt blieb (Tab. IX S. 35).

Wie früher schon hinlänglich betont, muſs die Frage nach der Preisbewegung des Hafers wenigstens bis zu einem gewissen Grade eine offene genannt werden, weil noch nicht völlige Klarheit darüber herrscht, wie der Geldwert für die einzelnen Nährstoffe festzusetzen ist. Selbst wenn man nur die Bewertungsmethoden von von der Goltz und J. Kühn berücksichtigt, stellen sich doch immer noch ziemlich beträchtliche Unterschiede heraus. Denn während nach der Bewertungsmethode von von der Goltz der Hafer (nach Tab. VI S. 30) im Jahrzehnt 1841—50, wo er mit Bezug auf den Nährstoffgehalt den relativ niedrigsten Stand einnahm, im Vergleich zu den Nährstoffen des Roggens um 4,48 % zu niedrig bezahlt wurde, deckten sich zu derselben Zeit die Preise für eine Nährstoffeinheit des Hafers und des Roggens ganz genau, wenn man das Wertsverhältnis von J. Kühn annimmt. Diese Differenz findet sich in allen Zahlen, und es konnten deshalb früher mit Bezug auf die Preisbewegung des Hafers nur einige allgemeine Gesichtspunkte aufgestellt werden.

Ferner kommt noch eine weitere Schwierigkeit hinzu. Der Hafer nimmt den anderen drei Hauptgetreidearten gegenüber eine ganz besondere Stellung ein. Roggen und Weizen bilden die Hauptbrotfrüchte, wenn der erstere auch vielfach in nicht ganz unerheblichen Mengen zur Verfütterung kommt, die Gerste war freilich nicht als menschliches Nahrungsmittel, aber doch durch ihre Verwendung für

die Zwecke der Bierbrauerei als eine indirekt dem menschlichen Konsum stark unterworfene Frucht anzusehen. Anders der Hafer, welcher im wesentlichen nur zur Fütterung der Haustiere verwendet wird. Als menschliches Nahrungsmittel kommen in der Form von Grützen, die als Suppen im Haushalt Verwendung finden, nur so geringe Hafermengen zum Konsum, dafs dieselben auf die Preisbildung unserer Frucht absolut ohne Einflufs sind.

In der Einleitung zu dieser Arbeit wurde hervorgehoben, dafs Thaer und Block der Ansicht waren, der Hafer werde in den Gegenden, wo er viel als Pferdefutter gebraucht würde, gerade dieser Verwendungsart wegen im allgemeinen zu teuer bezahlt, welche Ansicht ich auf Grund der rechnerischen Resultate meiner Arbeit keineswegs schlechthin bestätigen kann. Unter Zugrundelegung der Bewertungsmethode von von der Goltz, welche meiner Meinung nach die gröfste Beachtung verdient, ist der Hafer im Durchschnitt der 60 Jahre von 1821—80 sogar um kaum 1 % zu niedrig, also mindestens nicht höher wie seinem Nährstoffgehalte im Vergleiche zum Roggen entspricht, bezahlt worden. Nach dem Wertsverhältnis von J. Kühn stellt sich allerdings ein geringes Plus zu Gunsten des Hafers heraus. Die genannten älteren Autoren sind zu ihrer Behauptung dadurch gekommen, dafs sie den Wert des Hafers den andern Getreidefrüchten gegenüber zu gering anschlugen. Wichtig ist aber die Thatsache, dafs der Hafer trotz seiner verschwindenden Bedeutung für die menschliche Ernährung im Durchschnitt der ganzen Periode dennoch seinem Nährstoffgehalte nach ebenso hoch bezahlt wurde wie der Roggen.

Es wurde bereits gesagt, dafs die fast ausschliefsliche Verwendung des Hafers die als Futtermittel sei. Der Hafer ist das gewöhnlichste Pferdefutter und zeigt für diesen Zweck eine so spezifische Wirkung, dafs es bisher noch nicht gelungen ist, ihn durch irgend ein anderes Futtermittel vollständig zu ersetzen. Es wäre deshalb falsch, wenn man den Hafer mit den gewöhnlichen Futtermitteln des Handels auf eine Stufe stellen wollte. Darum darf man das Wertsverhältnis, welches die Agrikulturchemiker nach Mafsgabe des Futtermittelhandels für die Nährstoffe festgesetzt haben — vorausgesetzt dafs man es überhaupt für richtig hält —, nicht ohne weiteres auf den Hafer übertragen. Dem letzteren mufs vielmehr eine ganz besondere Stellung eingeräumt werden. Meines Erachtens nähert sich dieselbe aber bedeutend mehr den Früchten der übrigen drei Getreidearten als wie den Futtermitteln des Handels. Es er-

scheint mir daher auch berechtigt, für die Nährstoffe des Hafers dasselbe Wertsverhältnis anzunehmen, wie für die des Weizens, des Roggens und der Gerste.

Aus den Tabellen VI und IX (S. 30 u. 35) ist ersichtlich, dafs der Hafer seinen Nährstoffen nach im Anfange und am Ende unserer Periode teurer bezahlt wurde, wie in der Mitte derselben. Relativ am höchsten wurde die Nährstoffeinheit des Hafers im Jahrzehnt 1871 bis 1880 bezahlt, wo der Preis noch um ca. 3 % über dem im Jahrzehnt 1821 – 30 eingenommenen stand, während der relative Preis im Dezennium 1841 – 50 am niedrigsten war. Die relativen Preisschwankungen des Hafers während unserer Periode sind nicht viel gröfser, als dafs man sie als ein Produkt des Zufalles ansehen könnte. Will man dennoch nach Gründen für dieselben suchen, so mufs auf den Pferdebestand eingegangen werden, da der Hafer seine hauptsächlichste Verwendung als Pferdefutter findet. Nach den offiziellen Viehzählungen betrug [1]) die Gesamtpferdezahl Preufsens (für die letzten Zählungen auf das Staatsgebiet vor 1866 reduziert):

1816	1 243 261	Stück
1822	1 363 294	„
1831	1 374 594	„
1840	1 512 429	„
1849	1 575 417	„
1858	1 622 400	„
1861	1 680 623	„
1864	1 863 009	„
1867	1 849 127	„
1873	1 876 523	„
1883	1 992 174	„

Diese Zahlen beweisen deutlich, dafs der Pferdebestand Preufsens für die angegebene Zeit in starkem Grade und fast regelmäfsig gewachsen ist, seit 1816 hat er sich um rund $^3/_4$ Millionen Stück vermehrt. Es hat jedoch nicht nur eine Vermehrung des Pferdebestandes

[1]) Die Zahlen sind bis zum Jahre 1873 entnommen dem Jahrbuch für die amtliche Statistik des preufsischen Staates, 4. Jahrgang 1. Hälfte, S. 188 resp. 199. Die Gesamtzählungen umfassen seit 1849 den Pferdebestand Hohenzollerns mit, was jedoch das Resultat nicht wesentlich beeinflussen kann (1883 : 5383 Stück). Die Zahlen für die letzte Zählung vom Jahre 1883 habe ich dem statistischen Jahrbuch für das Deutsche Reich, Jahrg. 1885 S. 34 und 35 entnommen. Alle Zählungen nach 1866 sind auf den Gebietsumfang vor dieser Zeit reduziert. Mit Bezug auf die Militärpferde, welche sich 1873 in Frankreich befanden, wurde für die neueren Provinzen ein entsprechender Abzug gemacht.

mit Bezug auf die Stückzahl, sondern auch mit Rücksicht auf das Gewicht der einzelnen Tiere stattgefunden. Ein Pferd von heute ist im Durchschnitt schwerer wie ein solches in den zwanziger Jahren unseres Jahrhunderts. Ein derartig angewachsener Pferdebestand mufs an das Futter und, da dieses vorwiegend aus Hafer besteht, an die Hafervorräte weit gröfsere Ansprüche stellen.

Trotzdem also die Nachfrage nach Hafer fortwährend gestiegen sein mufs, sehen wir doch, dafs diese Thatsache bis in die Mitte unseres Jahrhunderts hinein nicht im stande war, eine Steigerung des Preises für eine Nährstoffeinheit des Hafers im Vergleich zu der des Roggens herbeizuführen. Ja der Preis für eine Nährstoffeinheit stand sogar noch relativ niedriger wie in den zwanziger Jahren. Wenn hierfür überhaupt eine Erklärung gefunden werden soll, so mufs das Angebot, also der Anbau von Hafer berücksichtigt werden. Mit dem Fortschreiten der landwirtschaftlichen Entwickelung wird zunächst eine immer gröfsere Fläche wie mit Getreide überhaupt, so auch mit Hafer bestellt worden sein. Ferner stiegen mit der besser werdenden Kultur und Düngung allmählich die Erträge. Beide Momente waren so mächtig, eine relative Steigerung für die Nährstoffeinheit des Hafers zu verhindern. Jene Weiterentwickelung der Haferproduktion erreichte jedoch schliefslich ihre Grenzen, oder dauerte wenigstens nicht in demselben Mafse fort. Der Pferdebestand wuchs trotzdem immer weiter, wovon die Folge war, dafs wir uns auf eine Einfuhr von Hafer angewiesen sahen, welche gegenwärtig, in nicht unbeträchtlichem Mafse stattfindet [1]). Beim Hafer sind jedoch nicht, wie früher beim Weizen hervorgehoben werden mufste, neue Anbaugebiete, welche billiger zu produzieren vermögen wie die alten Kulturländer, in einem derartigen Umfange erschlossen worden. Die Einfuhr vermochte deshalb doch nicht zu verhindern, dafs der Preis für eine Nährstoffeinheit des Hafers stärker in die Höhe ging wie für eine solche des Roggens. Meines Erachtens ist dieser Weg der einzige, auf dem man nach Gründen für die Preisbewegung des Hafers suchen kann, wenn man nicht überhaupt die letztere lediglich als durch den Zufall bedingt ansehen will.

Fragt man sich nun am Schlusse dieses Kapitels, worin die Ursachen für das Preisverhältnis, welches zwischen den vier Hauptgetreidearten existiert, gefunden sind, so mufs hervorgehoben werden,

[1]) Nach Neumann-Spallart a. a. O. S. 132 betrug die Einfuhr an Hafer im Jahre 1882 z. B. 2 749 000 Meter-Zentner, welche Zahl so ziemlich mit der der vorhergehenden Jahre übereinstimmt.

dafs der Nährstoffgehalt der einzelnen Getreidearten zwar das wesentlichste Moment für den relativen Preisstand derselben ist, aber zur Begründung des Preisverhältnisses nicht allein ausreicht. Auf dasselbe sind vielmehr noch andere Eigentümlichkeiten, welche einzelnen Getreidearten unabhängig vom Nährstoffgehalte für bestimmte wichtige Gebrauchszwecke einen Vorzug vor anderen gewähren, von Einfluſs. Im allgemeinen darf daher wohl behauptet werden, dafs der Preis (Tauschwert) der vier Hauptgetreidearten mit ihrem Gebrauchswerte in einem annähernd gleichen Verhältnisse steht.

In dem Vorstehenden habe ich versucht, diejenigen Erscheinungen, welche bei der Preisbewegung der vier Hauptgetreidearten mit Bezug auf das Verhältnis des Preises der verschiedenen Früchte zu einander seit dem Jahrzehnt 1821 – 30 aufgetreten sind, auf ihre Ursachen zurückzuführen. Ich schmeichle mir dabei keineswegs, dafs es mir gelungen sei, alle Thatsachen vollständig zu begründen, sondern weifs sehr wohl, dafs manche Frage noch viel eingehender erörtert werden müfste und dafs dies bei der grofsen Wichtigkeit der Preisbewegung des Getreides für die Landwirtschaft zunächst und damit für die gesamte Volkswirtschaft durchaus keine undankbare Aufgabe wäre. Allein die Ursachen der Preisbewegung sind so mannigfacher Art, dafs es nicht leicht ist, dieselben völlig zu überblicken, um diesem verwickelten Getriebe bis ins Innerste folgen zu können. Die Begründung der Preisbewegung wird immer schwieriger, je mehr man sich der Neuzeit nähert. In früheren Zeiten wurde die Preisbildung mehr oder weniger von lokalen Einflüssen, unter denen der Ausfall der Ernten nicht in letzter Linie rangierte, bedingt. Gegenwärtig breitet sich der Welthandel und der internationale Verkehr immer weiter aus und lokale Einflüsse erhalten auf den Preis des Getreides immer weniger Geltung. Ganz abgesehen davon, inwiefern diese Entwickelung des Welthandels die Volkswirtschaft im allgemeinen berührt, so werden die Fäden der Preisbewegungsursachen immer verschlungener und für den Statistiker schwieriger nachweisbar. Aus diesem Grunde mufs der Zweck der vorliegenden Untersuchung als völlig erreicht angesehen werden, wenn es ihr gelungen sein sollte, einiges Licht auf die in Rede stehenden Verhältnisse geworfen zu haben.

4. Schlufsfolgerungen für die landwirtschaftliche Praxis.

Aus dem beschriebenen Verlaufe der Preisbewegung ergeben sich auch für die landwirtschaftliche Praxis wichtige Konsequenzen; Es hat keineswegs allein eine theoretische Bedeutung, über den Stand des Preisverhältnisses zwischen den verschiedenen Früchten, und namentlich über die Veränderungen, welche sich hier im Laufe der Zeit bemerklich machen, Klarheit zu besitzen. Wenn die Preisbewegung in der angegebenen Weise fortschreitet, was bei der Regelmäfsigkeit, welche sich bisher in ihr geltend machte, mit ziemlicher Sicherheit vorausgesetzt werden kann, so werden die Produktionsverhältnisse davon nicht unberührt bleiben können. Es ist nicht möglich, dafs eine Getreideart, die, wie es mit dem Weizen der Fall ist, nicht in gleichem Mafse wie die andern im Preise fortschreitet oder mit anderen Worten gewissermafsen indirekt einen Preisrückgang erfährt, auf die Dauer ihr früheres Produktionsgebiet behaupten kann. Thatsächlich liegen die Verhältnisse so, dafs vom Anfange unserer Periode an der Weizenbau im Verhältnis zum Roggenbau immer unrentabler geworden ist; namentlich in den letzten Jahren kommt dies sehr stark zum Ausdruck.

Die natürliche Folge hiervon mufs sein, dafs allmählich der Weizenbau zu Gunsten des Roggenbaues eine Einschränkung erfährt, was um so schneller eintreten wird, wenn das geradezu auffällige Sinken des Weizenpreises im Verhältnis zum Preise der übrigen Getreidearten, wie es in den letzten Jahren aufgetreten ist, längere Zeit anhält. Dafs es sogar sehr wahrscheinlich ist, dafs der Weizen im Verhältnis zum Roggen nie wieder seine alte Preishöhe erhalten wird, hob ich bereits früher hervor. Freilich vollzieht sich ein derartiger Umschwung in der Produktion nicht in sehr kurzen Perioden, und er kann bei der Natur des landwirtschaftlichen Betriebes auch nicht ohne weiteres zeitweisen Veränderungen der Preise folgen. Die Produktion mufs sich notwendigerweise aber den Verhältnissen anpassen, wenn diese eine gewisse Konstanz zeigen. Auch die Intelligenz der Landwirte wird hierauf von Einfluſs sein. Ein rechnender Landwirt wird schneller und leichter das Richtige herausfinden, als ein solcher, der mehr an

der althergebrachten Betriebsweise festhält und sich um die Erscheinungen des wirtschaftlichen Lebens weniger bekümmert. Wenn ich so behaupte, dafs die Weizenproduktion zu Gunsten des Roggenbaues eingeschränkt werden wird, so kann sich das nur auf die Landwirtschaft im allgemeinen, nicht aber auch auf jeden einzelnen Fall beziehen. Ein Landwirt, der einen vorzüglichen Weizenboden besitzt, wird vielleicht trotz der schlechteren Konjunkturen zu dem Schlufs kommen, dafs er dennoch mit dem Weizenbau am besten fährt. Ein anderer aber, der vielleicht einen Boden hat, auf dem Weizen immer nur unsicher gedieh, wird am besten thun, wenn er den Weizenbau ganz einstellt und dafür nur Roggen kultiviert. Es kann nicht geleugnet werden, dafs man wegen der besseren Preise vielfach Weizen auf Feldern baute, auf denen er nicht so angezeigt war wie der Roggen, und deshalb immer einen mehr unsicheren Ertrag gab wie der letztere. Unter solchen Umständen wird sich der Einfluſs des veränderten Preisstandes am schnellsten bemerkbar machen. Es lassen sich über diese Verhältnisse keine weiteren allgemeinen Gesichtspunkte aufstellen, sondern der einzelne Landwirt mufs auf Grund sorgfältiger Erwägung der lokalen Verhältnisse für seinen Fall das Zutreffende zu finden suchen.

Im allgemeinen bleibt aber meine obige Behauptung bestehen. Eine Änderung in den Produktionsverhältnissen auf Kosten des Weizenbaues wird noch dadurch erleichtert, als fast allenthalben dort, wo der Weizen gedeiht, mindestens ebensogut der Roggen fortkommt. Schwieriger wäre die in Rede stehende Veränderung in der Produktionsrichtung auszuführen, wenn umgekehrt, durch die Preisbewegung veranlafst, der Roggenbau zu Gunsten des Weizenbaues eingeschränkt werden müfste, da man keineswegs allenthalben Weizen bauen kann, wo der Roggen gedeiht.

Wirkt die dargestellte Preisbewegung dahin, dafs der Weizenbau im allgemeinen eingeschränkt werden mufs, so wird bei der Gerste umgekehrt eine Vergröfserung der Anbaufläche einen günstigen Einfluſs auf den Erfolg der landwirtschaftlichen Unternehmung ausüben. Die Preisgestaltung bei der Gerste hat in so ausgesprochener und regelmäfsiger Weise die Tendenz zum relativ starken Steigen, dafs mit Sicherheit angenommen werden kann, diese Erscheinung werde auch in der Zukunft auftreten. Es kann hier natürlich wieder nur von dem Anbau im allgemeinen die Rede sein, im einzelnen Falle mufs selbstverständlich nach Mafsgabe der lokalen Verhältnisse die Entscheidung getroffen werden. Im grofsen

ganzen kann man aber annehmen, dafs eine Erweiterung des Gerstenbaues eintreten wird und mufs, und dafs das schliefsliche Resultat des landwirtschaftlichen Betriebes, der Reinertrag, hiervon den besten Einflufs erfährt. Diese Annahme ist um so eher berechtigt, als der Grund für das Steigen des Gerstenpreises, wie weiter oben ausgeführt wurde, ein derartiger ist, dafs seine Bedeutung mindestens keine geringere, höchstwahrscheinlich aber eine immer gröfsere werden wird. Allerdings wird der Landwirt durch diese eigenartige Ursache der Preissteigerung darauf hingewiesen, lediglich eine bestimmte Qualität der Gerste zu erzeugen, und zwar eine solche, welche den Ansprüchen der Malzfabrikation resp. Bierbrauerei am meisten entspricht.

Mit Bezug auf den Hafer hat die obige Untersuchung über die Preisbewegung keine deutlichen Fingerzeige gegeben. Jedenfalls aber stellt sich der Haferpreis derartig, dafs für den Landwirt, ganz abgesehen von allen anderen Umständen, welche hierauf Einflufs haben können, kein Grund vorliegt, den Anbau des Hafers zu Gunsten oder Ungunsten anderer Früchte wesentlich zu verändern.

Wenn sich das nötige statistische Material beschaffen liefse, so würde sich unzweifelhaft im Vergleich zum Anfang unseres Jahrhunderts schon jetzt ein Einflufs auf die Getreideproduktion in der beschriebenen Weise nachweisen lassen. Leider wurde die erste Erhebung über die Bodenbenutzung im Deutschen Reiche erst im Jahre 1878 veranstaltet, welcher die zweite im Jahre 1883 folgte. Durch das amtliche Material ist mithin nur ein Zeitraum von 5 Jahren für die in Rede stehende Beobachtung zur Verfügung gestellt. Aus diesem Grunde ist es nicht möglich, dafs die Statistik schon den gewünschten Nachweis liefern kann. In so kurzen Zeiträumen sind Zufälligkeiten von einem viel zu grofsen Einflufs, was in unserem Falle um so schwerwiegender ist, als es sich um durchaus ähnliche Früchte handelt, von denen die eine sehr wohl die andere bis zu einem gewissen Grade ersetzen kann und dies thatsächlich in der landwirtschaftlichen Praxis häufig auch mufs. Wenn erst eine längere Zeit und verschiedene statistische Erhebungen zur Verfügung stehen, dann wird sich unzweifelhaft der von mir angedeutete Nachweis führen lassen. Möglich ist das letztere aber erst, wenn auf Grund mehrerer Ermittelungen sich in der Produktionsrichtung eine ganz bestimmte Tendenz zeigt.

Vergleicht man die Angaben nach den beiden genannten Erhebungen über die Bodenbenutzung im Deutschen Reiche [1]), so findet

[1]) Statistisches Jahrb. für das Deutsche Reich. Jahrg. 1883 u. 85. S. 23 resp. 30.

man einen scheinbaren Widerspruch mit meinen obigen Behauptungen [2]). Anstatt eine Zunahme des Roggenbaues auf Kosten des Weizenbaues nachzuweisen, zeigen die statistischen Angaben gerade das umgekehrte Verhältnis, indem die mit Weizen bebaute Fläche sich vermehrt, die mit Roggen bebaute sich vermindert hat. Nur die Gerste zeigt, wie es nach meinen Ausführungen auch der Fall sein müfste, eine Zunahme des ihr gewährten Areals, während sich der Anbau von Hafer in Preufsen vermindert, im ganzen Deutschen Reiche aber vermehrt hat. Ich lege auf diese Thatsachen aus den angegebenen Gründen jedoch gar keinen Wert; einzelne statistische Ermittelungen können ihrer Natur nach nicht die thatsächlichen Verhältnisse genau darlegen, hierfür sind mehrere Erhebungen notwendig. Ich halte deshalb, trotzdem das offizielle Material wenig dafür zu sprechen scheint, meine obigen Behauptungen vollständig aufrecht, da meiner Ansicht nach die Produktion so zwingenden Gründen notwendig folgen mufs [3]).

Doch nicht allein hinsichtlich des Anbaues, sondern auch mit Bezug auf die Verwendung der Früchte der vier Hauptgetreidearten lassen sich für den Landwirt wichtige Lehren aus der obigen

[2]) Es wurden 1883 im Vergleich zu 1878 angebaut ha:

	Weizen.	Roggen.	Gerste.	Hafer.
Preufsen	+ 72 910	— 39 429	+ 62 233	— 9 619
Deutsches Reich	+ 107 196	— 29 150	+ 130 402	+ 20 143.

[3]) Möglich wäre es ja, dafs die Preisbewegung einen derartigen Einflufs auf die Produktion hat, dafs sie zwar in einer bestimmten Zeit den Anbau einer gewissen Getreideart begünstigen kann. Wenn dann aber diese Frucht im allgemeinen in einem gröfseren Mafsstabe angebaut würde, könnte das Angebot derselben stärker steigen wie die Nachfrage, wovon die Folge ein Sinken der Preise sein müfste. So könnte im Durchschnitt langer Perioden das Preisverhältnis immer dasselbe bleiben. Dabei wäre freilich nicht ausgeschlossen, dafs nicht etwa während einer kürzeren Zeit, vielleicht während eines halben Jahrhunderts Abweichungen stattfinden könnten. Hierfür bieten scheinbar die Berliner Marktpreise von 1651—1884 einen Anhalt. Dieselben stellen sich nach Conrad (Schönbergs Handbuch der politischen Ökonomie, 2. Aufl. Tübingen 1886, Band 2, S. 238) im Verhältnis zum Roggen (letzteren gleich 100 gesetzt) wie folgt:

	Roggen.	Weizen.	Gerste.	Hafer.
1651—1700	100	139,5	102,3	99,1
1701—50	100	135,1	84,3	83,4
1751—1800	100	123,5	106,8	95,1
1801—50	100	136,6	93,5	100,4
1851—80	100	130,7	95,1	96,1
1881—84	100	121,9	115,7	95,1.

Auch die Preiszahlen, welche Block (Mitteilungen landw. Erfahrungen, Ansichten und Grundsätze, 3. Bd. S. 5 ff.) für den Liegnitzer Markt angibt, lassen

Preisvergleichung ziehen. Als unter allen Umständen unwirtschaftlich mufs es bezeichnet werden, den Weizen für die Fütterung der landwirtschaftlichen Haustiere zu verwenden, weil sein Preis im Verhältnis zu seinem Nährstoffgehalte trotz der starken Senkung in den letzten Jahren immer noch eine bedeutend höherer ist, wie bei den anderen in Rede stehenden Früchten. Die landwirtschaftliche Praxis trägt diesen Thatsachen auch allgemein Rechnung, indem wohl niemals guter, marktfähiger Weizen in der Wirtschaft zur Fütterung verwendet, sondern immer zum Verkauf gebracht wird. Wenn die Annäherung zwischen dem Preise des Weizens und der anderen Früchte, namentlich des Roggens, eine noch gröfsere werden sollte, so kann allerdings die Verfütterung von Weizenkörnern immer weniger unrationell werden. Nach den früheren Ausführungen dürfte es doch wohl kaum eintreten, dafs der Weizen — immer unter Berücksichtigung des Nährstoffgehaltes — nicht teurer bezahlt würde wie der Roggen. In der Praxis wird man von der Fütterung des Weizens wie überhaupt aller Körnerfrüchte um so eher absehen können, als gerade in neuerer Zeit immer mehr Futtermittel in den Handel kommen, welche die Nährstoffe ausnahmslos billiger liefern, wie die Früchte unserer Cerealien. Eine Ausnahme von dieser Regel ist freilich da vorhanden, wo mit einer Getreidefrucht bestimmte diätetische Wirkungen verbunden sind, wie z. B. mit dem Hafer bei der Pferdefütterung, bei dem bisher durch kein Futtermittel des Handels ein Ersatz möglich war.

---

sich in dieser Weise verwerten. Dieselben zeigen umgerechnet (Roggen gleich 100 gesetzt) folgendes Bild:

	Roggen.	Weizen.	Gerste.	Hafer.
1630—49	100	172,41	79,31	48,28
1650—99	100	145,00	70,00	40,00
1700—49	100	154,17	75,00	45,83
1750—99	100	128,21	76,92	51,28
1800—29	100	137,25	78,43	54,90.

Zu beachten ist bei diesen Zahlen allerdings, dafs sich dieselben nicht direkt mit den in dieser Arbeit benutzten vergleichen lassen. Es handelt sich in beiden Fällen nur um einen Marktort (wenn auch um zwei in verschiedenen Teilen Preufsens belegene Städte), und ferner werden Zeitperioden mit berücksichtigt, in welchen wegen der unentwickelten Verkehrsverhältnisse der Ausfall der Ernten in einem relativ eng begrenzten Gebiete für die Gestaltung der Preise entscheidend war. Mag nun die Preisbewegung die im Eingange dieser Anmerkung erwähnte Erscheinung hervorrufen — eine Frage, deren Beantwortung durch die eminente Entwickelung der Verkehrsverhältnisse der Neuzeit eine äufserst komplizierte wird —, so werden dadurch meiner Meinung nach doch keineswegs die im Text gezogenen Schlufsfolgerungen hinfällig, wenigstens kann vorläufig davon keine Rede sein.

Die Gerste anlangend, so wird die Verwendung derselben zur Fütterung unserer Haustiere eine immer unrationellere. Das Streben des Landwirtes mufs darauf gerichtet sein, eine Gerste zu produzieren, welche auf dem Markte eine begehrte Ware bildet, und das wird, wie schon angedeutet, lediglich bei Erzeugung von Braugerste der Fall sein. Liegt die letztere jedoch in guter Qualität vor, so ist es stets unrationell, dieselbe in der Wirtschaft selbst zu verwenden, weil die Nährstoffe der Gerste hierfür zu teuer sind. Wenn in einzelnen Gegenden die Gerste schon jetzt weniger als früher zur Verfütterung kommt, so gibt es anderseits aber auch Distrikte, in denen sie noch in grofsen Quantitäten namentlich zur Ernährung der Schweine und in zweiter Linie auch des Rindviehes zur Verwendung gelangt. Namentlich für den letzteren Zweck ist aber in der neueren Zeit durch die Handelsfuttermittel ein derartig billiger Ersatz geschaffen, dafs man von der Verwendung der Gerste absehen kann, und ebenso ist für die Zwecke der Schweinemast vielleicht ein billigerer Ersatz zu finden, wenn man der Gerste auch vielfach ganz spezifische Wirkungen auf das Mastprodukt zuschreibt. Eine Verwendung der Gerste in der eignen Wirtschaft wird mit der Zeit immer unrationeller werden, und bereits heute steht nach Mafsgabe des Nährstoffgehaltes der Preis um 8 % höher wie beim Roggen. Sorgfältiges Rechnen wird die Landwirte auch hier zum Erkennen ihrer Vorteile führen, und sicher wird die Verwendung der Gerste zur Fütterung immer mehr abnehmen müssen.

Was nun die Verfütterung des Roggens betrifft, so ist dieselbe im Vergleich zu den anderen Getreidearten keineswegs eine so unwirtschaftliche, wie man vielfach annimmt. Die Nährstoffe sind im Roggen während der ganzen Periode billiger wie im Weizen und, abgesehen vom ersten Jahrzehnt, auch wie in der Gerste, sogar der Hafer stand zeitweise dem Nährstoffgehalte nach im Preise höher wie der Roggen. So war im Jahrzehnt 1871—80 (nach allen Bewertungsmethoden der Nährstoffe) der Roggen seinem Nährwerte nach die billigste Frucht. Im Vergleich zu den anderen Getreidearten kann es deshalb sehr häufig angezeigt sein, den Roggen für die Fütterung zu verwenden, was in der landwirtschaftlichen Praxis denn auch in nicht geringem Mafse geschieht. Diese Ausführungen haben natürlich immer nur Gültigkeit, wenn es sich lediglich um die Früchte unserer Getreidearten handelt und die Handelsfuttermittel nicht in Betracht kommen.

Für den Hafer stellt sich unter Zugrundelegung des Nährstoff-

gehaltes im Durchschnitt der 60 Jahre von 1821—80 ungefähr dasselbe Preisverhältnis heraus wie beim Roggen. Wenigstens ist dies der Fall, wenn man die Nährstoffe nach dem Wertsverhältnisse von von der Goltz in Rechnung setzt. Bei der in Rede stehenden Frucht würde für die landwirtschaftliche Praxis aber auch ein zu hoher Preis der Nährstoffe von der Verfütterung nicht zurückhalten können. Der Hafer kann lediglich durch die Verfütterung verwertet werden, und zudem zeigt er für die Ernährung der Pferde so spezifische Wirkungen, dafs er für diesen Zweck bis jetzt wenigstens noch durch kein anderes Futtermittel völlig zu ersetzen war. Mithin ist der Ausspruch nicht unberechtigt, dafs aufser dem Nährstoffgehalte auch noch die ganz eigentümliche Wirkung auf den Organismus des Pferdes für den landwirtschaftlichen Wert des Hafers von Einfluſs ist.

Die vorstehenden Ausführungen haben gezeigt, dafs von den vier Hauptgetreidearten gegenwärtig eigentlich nur der Hafer eine besondere Bedeutung für die Ernährung der Haustiere besitzt, und dafs in zweiter Linie hierfür der Roggen in Betracht kommt, während der Weizen und auch die Gerste als für den genannten Zweck zu teuer bezeichnet werden müssen. Schon bei jeder einzelnen Frucht wies ich darauf hin, dafs in neuerer Zeit dem Landwirte in den Futtermitteln des Handels ein bedeutend billigeres Mittel für die Fütterung seiner Haustiere gegeben sei. Dies kommt sehr treffend in den Tabellen von E. Wolff im Mentzel und Lengerkeschen landwirtschaftlichen Kalender zum Ausdruck. Wolff gibt hier auf Grund des Nährstoffgehaltes für alle landwirtschaftlichen Produkte bestimmte Geldwerte an, wobei er davon ausgeht, dafs der Wert von je einem Pfund Eiweifs und Fett gleich 20 und der von einem Pfund Kohlehydraten gleich 4 Pfg. zu setzen sei[1]). Wenn ich mit dieser Wolffschen Rechnungsweise auch keineswegs übereinstimme, so läfst sich dieselbe doch sehr gut zur Illustrierung meiner obigen Behauptung verwenden. Auf Grund des genannten Wertsverhältnisses findet Wolff pro Zentner den Wert bei:

Weizen	= 5,15 ℳ.	Roggen	= 4,92 ℳ.
Gerste	= 4,30 „	Hafer	= 4,47 „

Dagegen beträgt nach Wolff der Wert von einem Zentner:

Rapskuchen	= 7,55 ℳ.
Leinkuchen	= 7,84 „
Erdnufskuchen	= 10,82 „
Baumwollsamenkuchen	= 10,15 „

[1]) Landwirtschaftlicher Kalender von Mentzel und Lengerke pro 1886. S. 77 ff.

Vergleicht man die von Wolff für das Getreide angegebenen Werte mit den weiter oben aufgeführten thatsächlichen Marktpreisen des Getreides, so findet man, dafs die letzteren in allen Fällen weitaus höhere sind, während dagegen die für die Futtermittel des Handels angegebenen Werte vielmehr der in den Marktpreisen zum Ausdruck kommenden Wirklichkeit entsprechen. In der Wolffschen Rechnungsweise haben wir daher ein schönes Mittel für den Nachweis, dafs die Getreidearten ihrem Nährstoffgehalte nach für die Fütterung unserer Haustiere zu teuer sind; durch diese Methode läfst sich bequem zeigen, dafs der Landwirt wenigstens in sehr vielen Fällen durch den Ankauf von künstlichen Futterstoffen und durch Verkauf des Getreides ein ganz rentables Geschäft machen kann. Dafs hiervon Ausnahmen vorkommen, ist ja selbstverständlich. Die Entscheidung hierüber mufs jeder Landwirt im einzelnen Falle und nach sorgfältiger Erwägung aller einschlagenden Verhältnisse treffen.

Auch von der Goltz weist auf diesen Unterschied zwischen dem Marktpreise der Getreidearten und demjenigen der künstlichen Futterstoffe hin[1]). Um zwischen diesen beiden eine Übereinstimmung herzustellen, nimmt von der Goltz an, dafs die Futtermittel des Handels ihrem Werte nach den marktlosen Produkten der Wirtschaft, auf die ich weiter unten im Anhang noch zurückkomme, dem Werte nach gleichzustellen seien, was er mit der Natur dieser Produkte, welche fast ausnahmslos gewerbliche Nebenprodukte sind, und mit ihrer beschränkten Verwendungsfähigkeit begründet. Dem entsprechend nimmt der genannte Autor den Wert der Nährstoffe in den Kunstfuttermitteln um 40% niedriger an als in den marktgängigen Produkten, wie Getreide u. s. w. Durch das Beispiel des Preises der Weizenkleie weist er dann noch nach, dafs seine Annahme den thatsächlichen Erscheinungen ziemlich nahe komme. Ich kann hier nicht näher auf diese Verhältnisse eingehen, wenn ich nicht von meinem Thema zu weit abschweifen will. Durch die obigen Ausführungen wollte ich nur nachweisen, dafs, wenn früher davon die Rede war, eine Getreidefrucht eigne sich ihrem Marktpreise nach besser für Fütterung wie eine andere, diesem nur eine relative und keine absolute Bedeutung beizumessen sei.

[1]) Landwirtschaftliche Taxationslehre, S. 286 ff.

Anhang.

Das Preisverhältnis zwischen Heu und Roggen.

Im vorstehenden habe ich nachzuweisen versucht, dafs der Nährstoffgehalt einer Getreideart auf den Preis derselben von wesentlichem Einflufs ist, wenn derselbe auch nicht als allein mafsgebend angesehen werden kann. Die Getreidearten gehören zu jener grofsen Gruppe von landwirtschaftlichen Erzeugnissen, welche man als marktgängige bezeichnet. Aufser diesen gibt es im landwirtschaftlichen Betriebe noch eine grofse Menge von Produkten, welche, weil sie auf dem Markte im allgemeinen nicht zu verwerten sind, als marktlose bezeichnet werden. Zu den letzteren rechnet man Heu, Stroh, Futterrüben u. s. w.

Es wurde oben ein Vergleich gezogen zwischen den Preisen der Getreidearten mit Bezug sowohl auf deren absolute Höhe als auch auf deren Nährstoffgehalt. Anhangsweise möge es mir noch gestattet sein, denselben Vergleich zwischen dem Heu- und Roggenpreis durchzuführen. Heu und Roggen sind für diesen Zweck deshalb gewählt, weil gerade sie als typische Vertreter der beiden erwähnten Gruppen landwirtschaftlicher Produkte angesehen werden können. Das Heu ist das weitaus wichtigste unter den sog. nicht marktgängigen Erzeugnissen des landwirtschaftlichen Betriebes, und den Roggen darf man deswegen als Repräsentanten der marktgängigen Produkte ansehen, weil er einerseits in jeder Wirtschaft erzeugt und weil er anderseits allgemein zur menschlichen Ernährung und zur Fütterung der Haustiere verwendet wird.

Wenn ich bisher das Heu immer als ein marktloses Produkt bezeichnet habe und dennoch einen Vergleich zwischen den Marktpreisen des Heues und des Roggens anstellen will, so liegt darin ein gewisser Widerspruch, welcher erst einer Aufklärung bedarf. Das Heu ist in sofern ein marktloses Produkt, als es für die weitaus gröfste Mehrzahl aller landwirtschaftlichen Betriebe auf dem Markte nicht zu verwerten ist. Damit kann aber keineswegs gesagt sein, dafs nicht trotzdem Heu auf dem Markte verkauft würde, dafs Heu also überhaupt keinen Marktpreis hätte. Der Stadtbewohner braucht fortwährend Heu, sei es nun als Futter für seine Pferde, sei es für gewerbliche Zwecke. Er ist, da er das Heu nicht selber erzeugen kann, auf den Ankauf desselben angewiesen. Jene auf dem Markte

verkauften Mengen von Heu, Stroh u. s. w. spielen jedoch im Vergleich zu dem überhaupt von diesen Produkten erzeugten Quantum eine sehr geringe Rolle. Der Landwirt erzeugt Heu, Stroh u. s. w. auch nur, weil er sie in der eignen Wirtschaft verwenden will, wo er sie unumgänglich braucht. Es kann mithin nur ein etwaiger Überschufs dieser Erzeugnisse auf den Markt gebracht werden, und auch dies nur, wenn ein Absatz zu erwarten steht, was für sehr viele Wirtschaften nie der Fall sein wird. Deshalb ist es gerechtfertigt von Heu, Stroh u. s. w. als von marktlosen Produkten zu sprechen. Es ist dabei ferner noch zu bedenken, dafs Angebot und Nachfrage, sowie die sonstigen preisbestimmenden Momente bei dem Heupreis nicht so zur Geltung gelangen können wie bei den Produkten, welche jederzeit und in beliebigen Mengen auf dem Markte verwertbar sind. Auch ist der städtische Konsument der Natur seines Bedürfnisses nach vielfach im stande, für die in Rede stehenden Produkte einen höheren Preis zu zahlen, als ihrem landwirtschaftlichen Gebrauchswert entspricht. Diese verschiedenen Momente bedingen es dann auch, dafs der Heupreis ein örtlich und zeitlich mehr schwankender ist, als der Preis für die marktgängigen Produkte.

Aus den angeführten Gründen ist bei Rechnungen, denen die Marktpreise des Heues zu Grunde gelegt werden sollen, mit grofser Vorsicht zu verfahren. Man darf nur mit grofsen Durchschnitten für eine längere Zeit und für ein grofses Gebiet rechnen, weil man nur so hoffen kann, dafs sich Schwankungen nach der einen Seite durch ebensolche nach der andern ausgleichen. Nur so darf man annehmen, dafs man ein einigermafsen zutreffendes Bild erhält. Es sollen hier wiederum wie bei dem Getreide die Durchschnittsmarktpreise für den preufsischen Staat alten Bestandes [1]) zu Grunde gelegt werden. Dieselben werden durch die untenstehende Tabelle vorgeführt. Es kostete:

1821—30	1	Ztr.	Heu	1,94	ℳ.
1831—40	„	„	„	2,08	„
1841—50	„	„	„	2,34	„
1851—60	„	„	„	2,66	„
1861—70	„	„	„	3,04	„
1871—80	„	„	„	3,26	„
1821—80	„	„	„	2,55	„
1881—84	„	„	„	3,16	„.

[1]) Die Preise sind entnommen der Zeitschrift des Kgl. preufsischen statistischen Büreaus.

Setzt man den Preis des Jahrzehntes 1821—30 gleich 100, so stellte sich die Preiserhöhung wie folgt:

1821—30	100
1831—40	107 22
1841—50	120,62
1851—60	137,11
1861—70	156,71
1871—80	168,04
1881—84	162,89

Demnach ist also der Heupreis während der ganzen Periode — mit Ausnahme der vier letzten Jahre — in regelmäfsiger Weise gestiegen. Freilich ist die Preissteigerung keine so starke wie beim Getreide, dafür findet sich aber der Rückgang, welcher im Preisstande des Getreides im Jahrzehnt 1861—70 eintrat (vergl. Tabelle II S. 14) beim Heu nicht. Diese Thatsache erklärt sich wohl aus dem ebenfalls regelmäfsigen Steigen der Preise für die tierischen Produkte. Nach von der Goltz[1]) stieg von 1821—80 in regelmäfsiger Weise der Preis für:

Rindfleisch von 100 auf 232
Butter „ 100 „ 212.

Das Verhältnis zwischen dem Preise des Heues und des Roggens während der in Betracht gezogenen Periode wird in der unten folgenden Tabelle zum Ausdruck gebracht.

	Preis pro Ztr.		Heupreis in %
	Roggen.	Heu.	des Roggenpreises.
	ℳ	ℳ	
1821—30	4,46	1,94	43,50
1831—40	5,16	2,08	40,31
1841—50	6,30	2,34	37,14
1851—60	8,48	2,66	30,09
1861—70	7,93	3,04	38,34
1971—80	8,52	3,26	38,26.
1821—80	6,81	2,55	37,44
1881—84	8,00	3,16	39,50

Mithin betrug der im Durchschnitt der 60 Jahre von 1821—80 für einen Zentner Heu gezahlte Preis 37,44 % des Roggenpreises. Diese Zahl mufs als die wertvollste in der Tabelle angesehen werden, weil man beim Heupreis aus den früher erörterten Gründen nur

[1]) Landwirtschaftliche Betriebslehre. 1886. S. 305.

mit grofsen Durchschnitten rechnen darf. Will man dem Heupreis der einzelnen Jahrzehnte dennoch einige Bedeutung beilegen, so geht aus der obigen Rechnung hervor, dafs das Heu im Vergleich zum Roggen am Anfange unserer Periode am höchsten im Preise stand. Es macht sich dann ein Sinken des Heupreises in der genannten Hinsicht geltend, welches im Jahrzehnt 1851—60 am deutlichsten in Erscheinung tritt. Von dieser Zeit an wird das Heu im Vergleich zum Roggen allmählich wieder etwas höher bezahlt, wovon der Durchschnitt der letzten vier Jahre keine Ausnahme macht. Mit anderen Worten gesagt, beweisen die obigen Prozentzahlen das schon früher bei den absoluten Heupreisen Hervorgehobene. Anfänglich stieg der Roggen stärker im Preise wie das Heu, das letztere zeigt aber dafür eine ganz regelmäfsige Preissteigerung. Im Jahrzehnt 1851—60 nimmt der Heupreis deshalb einen so niedrigen Prozentsatz des Roggenpreises ein, weil damals der Roggen sehr stark im Preise stieg.

Die oben aus den thatsächlichen Marktpreisen errechnete Zahl stimmt ziemlich genau mit der Annahme von von der Goltz[1]) überein, nach welcher der Preis des Heues ca. 35 % von dem Preise des Roggens betragen soll. Diese Ziffer wird von von der Goltz bei landwirtschaftlichen Berechnungen empfohlen, für welche er sie für besser erachtet als den Marktpreis des Heues; ich werde darauf weiter unten noch zurückkommen.

Es erübrigt nun noch zu ermitteln, wie hoch sich der Preis für je eine Nährstoffeinheit des Heues in unserer Periode stellt. Der Natur der Sache nach kann mit Bezug auf die Zusammensetzung nur mittleres Wiesenheu in Betracht kommen, und diesem müssen die Wolffschen Mittelzahlen zu Grunde gelegt werden. Unter Annahme eines Wertverhältnisses zwischen Eiweifs, Fett und Kohlehydraten wie 6 : 4 : 1 wird dann die Zahl der Nährstoffeinheiten zu berechnen sein. Mittelgutes Wiesenheu enthält[2]):

Eiweifs	5,4 %	=	32,4	Nährstoffeinheiten
Fett	1,0 „	=	4,0	„ „ „
Kohlehydrate	40,9 „	=	41,0	„ „ „
		Summa:	77,4	Nährstoffeinheiten.

Beim Roggen sollen die früher für eine Nährstoffeinheit errechneten Preise in die Tabelle eingesetzt und dann das prozen-

[1]) Landwirtschaftliche Taxationslehre, S. 37.

[2]) von der Goltz, landw. Taxationslehre, S. 296.

tische Verhältnis zwischen dem Preise einer Nährstoffeinheit des Heues und des Roggens ermittelt werden. Das Resultat ist in der folgenden Tabelle enthalten:

	Preis einer Nährstoffeinheit in Pfennigen.		Heu in % des Roggens.
	Roggen.	Heu.	
1821—30	3,40	2,51	73,82
1831—40	3,93	2,69	68,45
1841—50	4,80	3,02	62,92
1851—60	6,46	3,44	53,25
1861—70	6,04	3,93	65,07
1871—80	6,49	4,21	64,87
1821—80	5,19	3,29	**63,39**
1881—84	6,10	4,08	66,89

Durch die obige Rechnung zeigt sich also, dafs die Nährstoffe des Heues im allgemeinen 30—40 % und im Durchschnitt der 60 Jahre von 1821—80 um rund 37 % billiger bezahlt worden sind wie die des Roggens. Hierdurch ist wieder eine Ansicht von von der Goltz bestätigt, welcher aus nationalökonomischen Gründen annimmt, dafs die Nährstoffe in den marktlosen landwirtschaftlichen Produkten im Durchschnitt um ca. 40 % geringer bewertet werden müfsten, wie in den marktgängigen [1]). Zu dieser Annahme kommt von der Goltz durch die beschränkte Verwendungs- und Aufbewahrungsfähigkeit, durch die höheren Transportkosten u. s. w. der marktlosen Produkte. Mag man den benutzten Preiszahlen für das Heu mit noch soviel Reserve gegenübertreten, so wird man meines Erachtens doch nicht umhin können, ihnen eine Bedeutung für die Begründung der Behauptung beizulegen, dafs die Nährstoffe in den marktlosen Produkten nicht so hoch bezahlt werden wie in den marktgängigen, da die obigen Zahlen den Durchschnitt aus einer sehr grofsen Anzahl von Preisabschlüssen darstellen. In ähnlicher Weise wie von der Goltz verfährt auch Settegast [2]), der die Nährstoffe in den marktlosen Futtermitteln um 20 - 30 % niedriger bewerten will als in den marktgängigen. Nach dem Resultate meiner obigen Rechnung wäre von der Goltz der Wahrheit näher gekommen, wobei aber freilich auch zu berücksichtigen ist, dafs der letztgenannte Autor von vornherein mit verdaulichen Nährstoffen rechnet, während sich Settegast für die Rechnung mit Rohnährstoffen

[1]) von der Goltz, landw. Taxationslehre, S. 296.
[2]) Die Landwirtschaft und ihr Betrieb. Bd. 2 S. 202.

entscheidet, dabei aber noch die verschiedene Verdaulichkeit der Nährstoffe in den marktgängigen und marktlosen Produkten berücksichtigt haben will. Meines Erachtens ist es jedoch richtiger und einfacher, gleich die verdaulichen Nährstoffe zu Grunde zu legen, und glaube ich auch, dafs die über die Verdaulichkeit der Futtermittel angestellten Versuche hierfür genügenden Anhalt bieten.

Im Eingange dieser Arbeit wurde hervorgehoben, dafs die alten landwirtschaftlichen Schriftsteller wie Thaer, Block u. a. bei landwirtschaftlichen Berechnungen den Roggenwert zu Grunde legen wollten. Sie glaubten, dafs der Roggen, weil er das wichtigste Nahrungsmittel bilde, bestimmend sei zunächst für den Arbeitslohn und somit für die Preise aller wirtschaftlichen Güter überhaupt. In neuerer Zeit tritt namentlich von der Goltz für die Rechnung mit Roggenwerten ein [1]), indem er dies dadurch zu begründen sucht, dafs zunächst die Preise der Getreidearten zu einander in demselben Verhältnisse stehen, wie die Gebrauchswerte derselben, wofür in dieser Arbeit ausführlich der Beweis gebracht wurde, während von der Goltz noch genötigt ist, sich auf die früher erwähnten Berechnungen von Block zu stützen. Weiter weist dann von der Goltz nach, dafs auch die Preise der tierischen Produkte in mehr oder minder grofser Abhängigkeit vom Preise des Roggens stehen, indem er betont, dafs Roggen gleichwie die sonstigen Körnerfrüchte in grofsem Mafsstabe für die Fütterung verwendet werden und dafs ferner die pflanzlichen und die tierischen Produkte sich bis zu einem gewissen Grade bei der menschlichen Ernährung ersetzen könnten. Diese Momente sollen dann bewirken, dafs in grofsen Zeiträumen die Preise für beide Produkte ziemlich gleichmäfsig steigen. Mit dem Preise der Nahrungsmittel hängt aber der Preis der menschlichen Arbeit sehr eng zusammen, wie es schon Thaer betonte, wenn von der Goltz auch die Ansicht Thaers bis in ihre letzten Konsequenzen hinein nicht für haltbar ansieht. Der wichtigste Grund für die Berechtigung einer Rechnung nach Roggenpreisen liegt aber darin, dafs der Gebrauchswert des Roggens überall und zu allen Zeiten derselbe ist. Derselbe hängt lediglich ab von der Fähigkeit des Roggens, zur menschlichen und tierischen Ernährung zu dienen, und da die physische Beschaffenheit unserer Frucht immer dieselbe ist, so mufs sie auch immer und überall den obigen Zwecken gleich gut dienen können. Durch die Annahme des Roggenwertes läfst sich deshalb

[1]) Landwirtschaftliche Taxationslehre, S. 19 ff.

ein sich stets gleichbleibender Wertsfaktor gewinnen, welches Prädikat man dem Gelde keineswegs beilegen kann. Der Wert des Geldes ist vielmehr örtlich und namentlich zeitlich ein sehr schwankender, und hauptsächlich dieses Moment war es, welches die alten Autoren zur Annahme des Roggenwertes hinführte.

Obgleich von der Goltz damit nachgewiesen hat, dafs der Rechnung nach Roggenwert nicht schlechthin alle Berechtigung abzusprechen ist, so hält er es dennoch für unrichtig, dieselbe auch heute noch in dem Umfange anzuwenden, wie dies seitens der alten landwirtschaftlichen Schriftsteller geschah. Die wirtschaftlichen Verhältnisse haben sich seit dem Anfange unseres Jahrhunderts wesentlich verändert, und namentlich ist der vollständige Übergang von der Natural- zur Geldwirtschaft erfolgt, welcher besonders durch die Verbesserung der Verkehrsmittel angebahnt wurde. Deshalb müssen heute landwirtschaftliche Veranschlagungen immer unter Benutzung des Geldwertes vorgenommen und die gefundenen Werte schliefslich in Geld ausgedrückt werden. Trotzdem legt von der Goltz der Rechnung nach Roggenwert aber eine hohe Bedeutung bei als wichtiges Hilfsmittel und stellenweise als wichtigste Grundlage für landwirtschaftliche Rechnungen. Hierher ist namentlich zu rechnen die Bewertung der nicht marktgängigen Produkte, welche an dieser Stelle lediglich in Betracht kommt.

Mit Bezug auf diese Bewertung bekämpft von der Goltz energisch die Ansicht von J. Kühn [1]), nach welcher der Marktpreis des Heues für derartige Zwecke zu Grunde gelegt werden soll. Diese Kontroverse soll hier noch in kurzen Zügen erörtert werden.

Zur Begründung seiner Ansicht betont von der Goltz namentlich, dafs der Marktpreis des Heues zu dem landwirtschaftlichen Gebrauchswerte in keinem richtigen Verhältnis stehe, worauf ich schon früher hinwies. Auch seien die Nährstoffe in den marktgängigen Produkten höherwertiger als in den marktlosen, was ebenfalls schon erwähnt worden ist. Endlich ist der Marktpreis des Heues, vorausgesetzt dafs für die betreffende Wirtschaft ein solcher überhaupt existiert, viel schwankender als der des Roggens. Hierfür führt von der Goltz schon einige Beispiele an [2]), und ich will die Zahl derselben noch um einige vermehren. Die Schwankungen werden am besten veranschaulicht, wenn man die beiden Provinzen, welche im

[1]) Die zweckmäfsigste Ernährung des Rindviehes. 8. Aufl., S. 203 ff.
[2]) Landwirtschaftliche Taxationslehre, S. 36.

allgemeinen den höchsten und den niedrigsten Marktpreis haben, vergleicht, es sind dies Ostpreufsen und die Rheinprovinz. In Ostpreufsen stand der Preis niedriger wie im Rheinland:

	beim Roggen. %	beim Heu. %	Differenz. %
1875	13,16	43,84	30,68
1876	8,75	40,69	31,94
1879	22,83	51,90	29,07
1880	17,34	88,64	71,34
1884	17,56	53,61	36,05

Diese Beispiele zeigen zur Genüge, dafs im allgemeinen der Heupreis in weiteren Grenzen schwankt als der Preis des Roggens. Es liefse sich diese Thatsache durch zahlreiche weitere Beispiele noch mehr bestätigen, wenn auch keineswegs geleugnet werden soll, dafs einzelne Ausnahmen vorkommen. Es ist bei der Natur der Preisbildung beim Heu und Roggen jedoch kaum anders möglich, als dafs der Heupreis viel gröfsere Schwankungen aufweist.

Wenn die vorliegende Arbeit die in Rede stehende Frage auch nur teilweise berührt, so wirft doch der Nachweis des Zusammenhangs zwischen dem Tausch- und Gebrauchswert der vier Hauptgetreidearten und ferner die Berechnung der Beziehungen der Preise zwischen Heu und Roggen auf dieselbe einiges Licht. Ich glaube auf Grund der Resultate meiner Untersuchungen und unter Berücksichtigung der anderen in Betracht kommenden Umstände, welche teilweise früher berührt wurden, der Ansicht von von der Goltz entschieden beipflichten zu müssen, nach welcher der Roggen einen weit besseren Reduktionsfaktor für die Bewertung der nicht marktgängigen Produkte bildet als das Heu. Es wird, wenn man vom Wert des Roggens 35—40 % in Abzug bringt, möglich sein, einen für die Zwecke der landwirtschaftlichen Rechnungen genügend genauen Wert für die marktlosen Produkte zu finden.

Otto Hauthal (G. Pätz'sche Buchdr.) Naumburg a/S.

Inhalt.

Seite

Einleitung 1

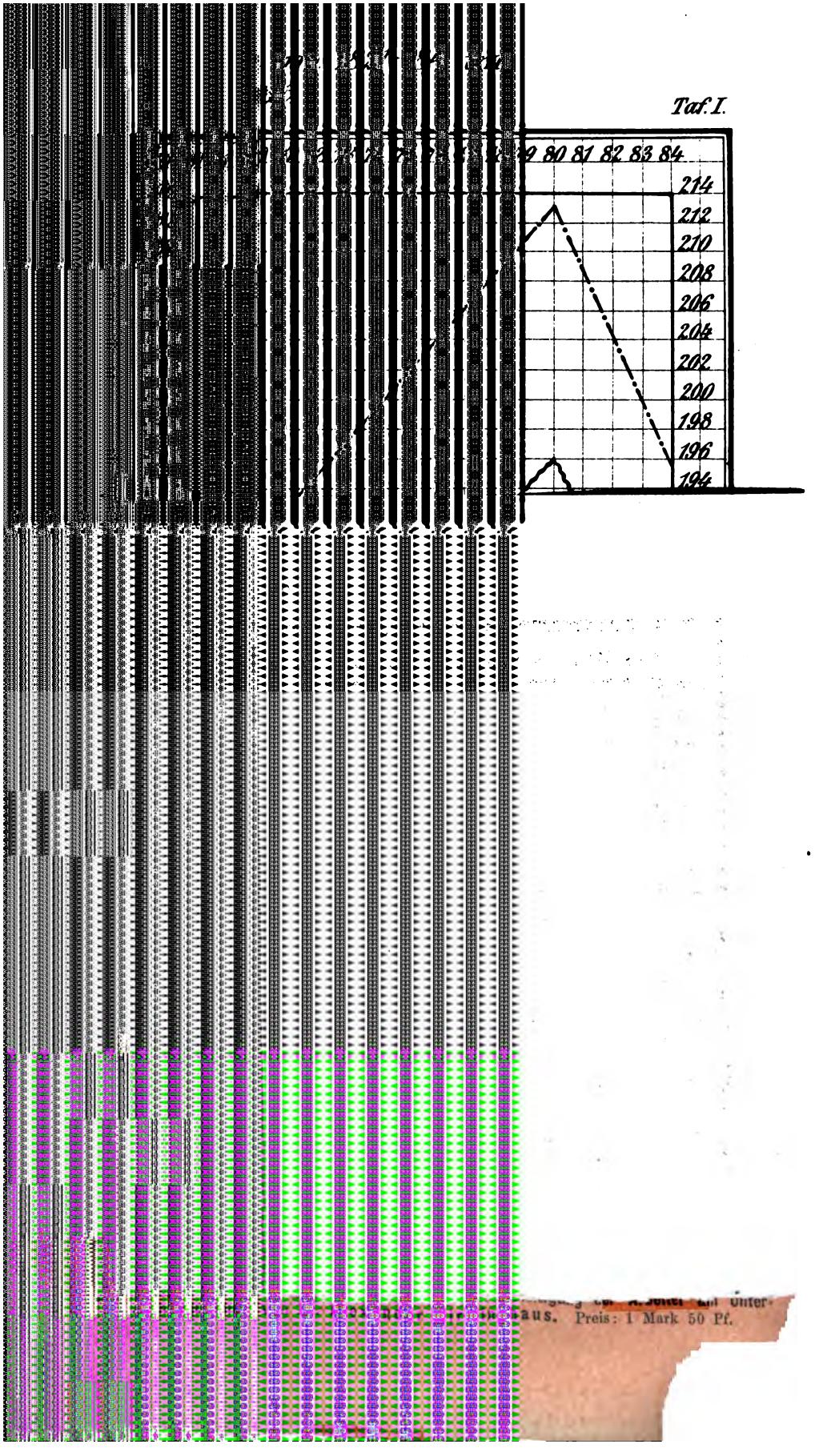
1. Die Preisbewegung der vier Hauptgetreidearten im Verhältnis zu einander 9

2. Die Preisbewegung der vier Hauptgetreidearten unter Berücksichtigung des Nährstoffgehaltes derselben 20

3. Ermittelung der Ursachen der stattgehabten Preisbewegung 36

4. Schlufsfolgerungen für die landwirtschaftliche Praxis 63

Anhang: Das Preisverhältnis zwischen Heu und Roggen 71



aus. Preis: 1 Mark 50 Pf.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Sammlung nationalökonomischer und statistischer Abhandlungen

des staatswissenschaftlichen Seminars zu Halle a. S.

herausgegeben von

Dr. Johannes Conrad,

Professor in Halle.

Band I. Heft 1.

Agrarstatistische Untersuchungen über den Einfluss des Zuckerrübenbaus auf die Land- und Volkswirthschaft unter besonderer Berücksichtigung der Provinz Sachsen von **Dr. Gustav Humbert.** Preis: 2 Mark 80 Pf.

Heft 2.

Beitrag zur Untersuchung des Einflusses von Lebensstellung und Beruf auf die Mortalitätsverhältnisse auf Grund des statistischen Materials zu Halle a. S. von 1855—74. Preis: 4 Mark.

Heft 3.

Studien über den amerikanischen Zolltarif, seine Entwickelung und seinen Einfluss auf die Volkswirthschaft von **Dr. E. J. James.** Preis: 2 Mark.

Heft 4.

Studien über die Natur der Geldentwerthung und ihre praktische Bedeutung in den letzten Jahrzehnten, auf Grund statistischen Detailmaterials entn. der Stadt Halle a. S. von **Dr. Hermann Paasche,** o. ö. Professor an der Universität Marburg. Erster Theil. Preis: 4 Mark.

Heft 6.

Die Entwickelung der Häuserpreise in Freiburg i. Br. während der letzten 100 Jahre von **M. Conrad.** Preis: 1 Mark 50 Pf.

Band II. Heft 1.

Das Finanzwesen der Staaten und Städte der nordamerikanischen Union von **Dr. S. N. Patten.** Preis: 1 Mark 80 Pf.

Heft 2.

Ueber den Einfluss des Ernteausfalls auf die Getreidepreise während der Jahre 1846—1875 in den hauptsächlichsten Ländern Europas von **Dr. J. H. Kremp.** Mit 2 graph. Darstellungen. Preis: 4 Mark.

Heft 3.

Die Grund- und Einkommensteuer des Grossherzogthums Sachsen-Weimar von **Dr. A. Borst.** Preis: 2 Mark.

Heft 4.

Die Entwickelung der Landwirthschaft auf den Goertz-Wrisberg'schen Gütern in der Provinz Hannover. Auf Grund archivalischen Materials von **Dr. Werner Graf Goertz-Wrisberg.** Preis: 4 Mark.

Heft 5.

Die geschichtliche Entwickelung der wirthschaftlichen Verhältnisse Ostfrieslands von **Dr. Diddo Wiarda.** Preis: 2 Mark 40 Pf.

Heft 6.

Die amtliche Statistik Preussens im vorigen Jahrhundert von **Dr. Hugo Klinckmüller.** Preis: 1 Mark 80 Pf.

Heft 7 u. 8.

Die Hausindustrie in Thüringen. Wirthschaftsgeschichtliche Studien von **Dr. Emanuel Sax.** I. Theil: Das Meininger Oberland. 2. Aufl. Preis: 2 Mark 50 Pf. II. Theil: Ruhla u. das Eisenacher Oberland. Preis: 2 Mark.

Band III. Heft 1.

Statistische Studien über die Bewährung der Aktiengesellschaften von **Dr. R. van der Borght.** Preis: 8 Mark.

Heft 2.

Das Universitätsstudium in Deutschland während der letzten 50 Jahre. Statistische Untersuchungen unter besonderer Berücksichtigung Preussens von **Prof. J. Conrad.** Preis: 6 Mark.

Heft 3.

Historische Entwickelung der landwirthschaftlichen Verhältnisse auf den reichsgräflich freistandesherrlich Schaffgotschischen Güterkomplexen in Preussisch-Schlesien von **Dr. Josef Heisig,** prakt. Landwirth. Preis 5 Mark.

Band IV. Heft 1.

Henry C. Carey als Nationalökonom von **Dr. J. W. Jenks.** Preis: 3 Mark.

Heft 2.

Zwei spanische Merkantilisten. Von **Dr. A. Wirminghaus.** Preis: 2 Mark 50 Pf.

Heft 3.

Das Unternehmen, der Unternehmergewinn und die Beteiligung der Arbeiter am Unternehmergewinn. Von Dr. **Alexander Wirminghaus.** Preis: 1 Mark 50 Pf.

aftliche Studien.

ERSITY LIBRARY

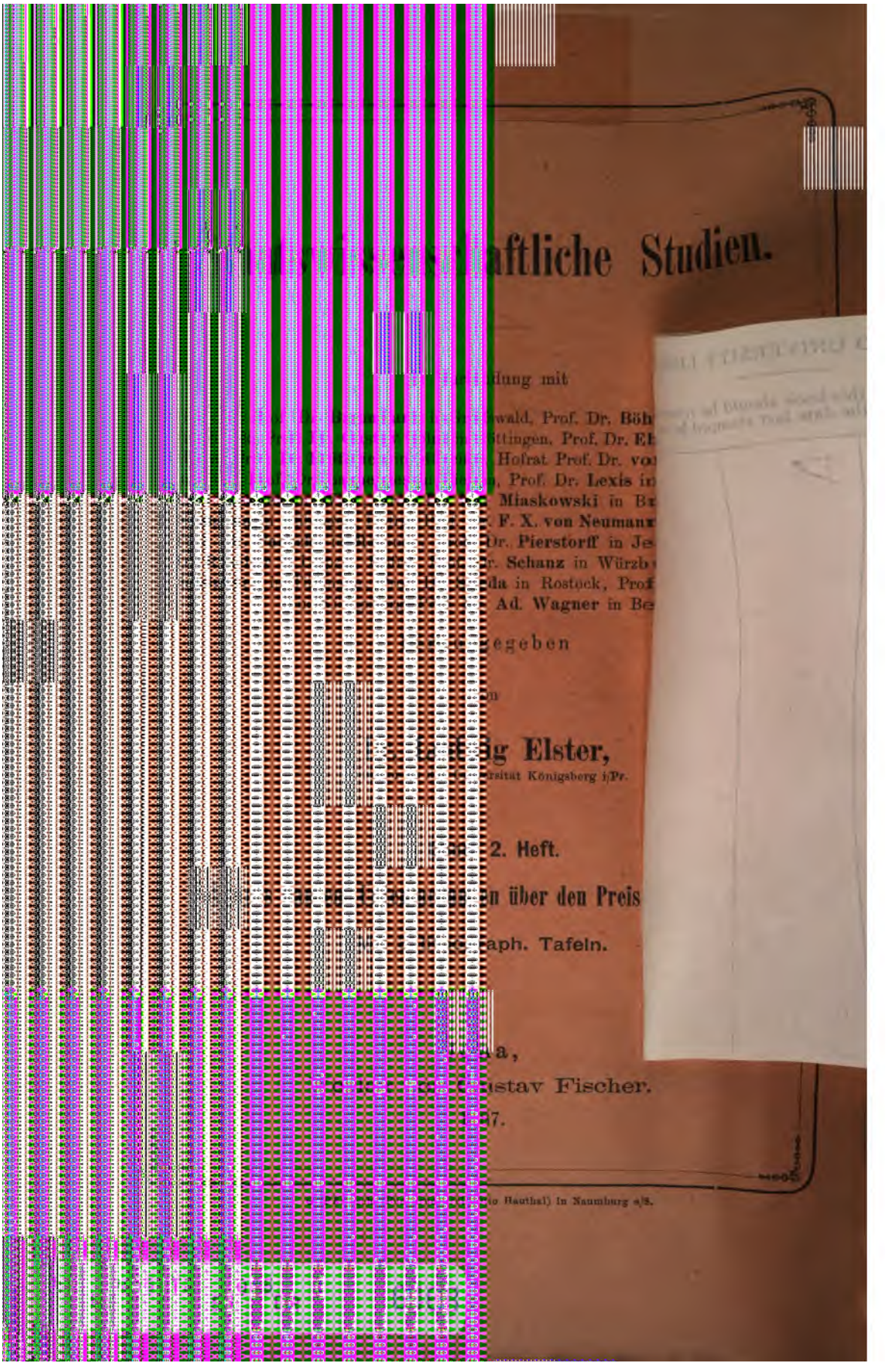
should be returned on
last stamped below
10M—3-35

Bawerk in
in Erlangen,
ma-Sternegg
lau, Prof. Dr.
Prof. Dr. J.
lart in Wien,
eh.-Rat Prof.
rof. Dr. von
Umpfenbach

letreides.

ustav Fischer.
87.

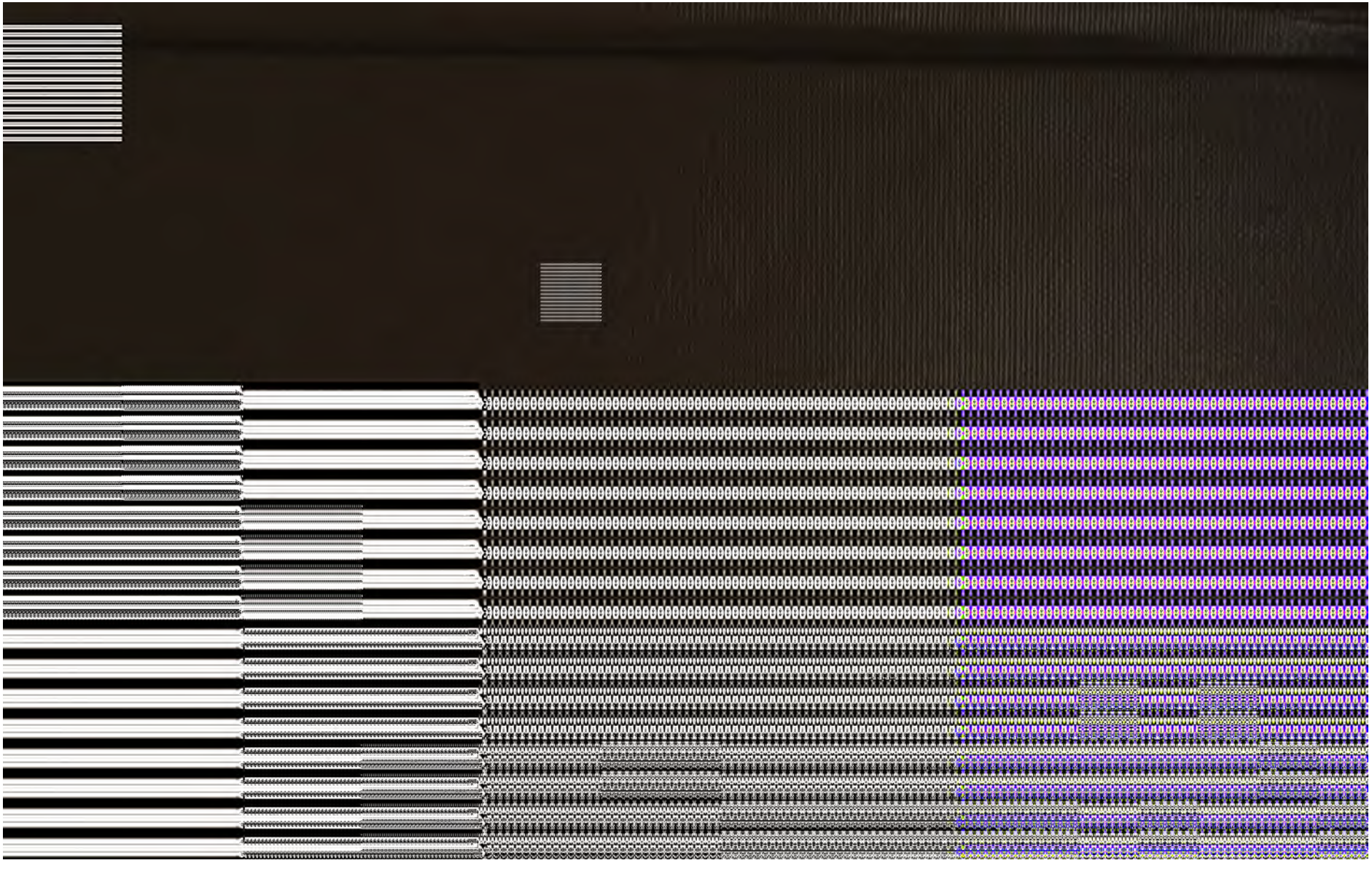
io Hauthal) in Naumburg a/S.


aftliche Studien.
dung mit
wald, Prof. Dr. Böh
ttingen, Prof. Dr. El
Hofrat Prof. Dr. vo
, Prof. Dr. Lexis in
Miaskowski in Br
F. X. von Neumann
Dr. Pierstorff in Je
r. Schanz in Würzb
da in Rostock, Prof
Ad. Wagner in Be
egeben
g Elster,
rsität Königsberg i/Pr.
2. Heft.
n über den Preis
aph. Tafeln.
a,
stav Fischer.
7.
o Hauthal) in Naumburg a/S.

STANFORD UNIVERSITY LIBRARY

HB41
S8

HB 41 .S8 C.1
Untersuchungen uber den Preis
Stanford University Libraries
3 6105 038 536 228

DATE DUE			

STANFORD UNIVERSITY LIBRARIES
STANFORD, CALIFORNIA 94305-6004